

ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK 5/2021

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém S-JTSK

2	Úpravy v rámci zadávacího řízení na zhotovitele	26.11.2021	Ing. Kučera	<i>Kučera</i>
1	Zpracování připomínek VÚŽ	7.6.2021	Ing. Kučera	<i>Kučera</i>
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město kontaktní adresa: Správa železnic, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	Inženýrská činnost: METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz
-----------------------	--	---

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 METROPROJEKT	Souprava číslo:
---	---	-----------------

HIP: Ing. Milan Bárta tel.: +420 296 154 245 Specialista profese: Ing. Vladimír Pátek Stupeň: DSP + PDPS	Podpis: <i>Bárta</i> Podpis: <i>Pátek</i>	Název a účel díla: "Modernizace trati Kladno (včetně) - - Kladno-Ostrovec (včetně)"
--	--	---

Zpracovatelský útvar: STŘEDISKO S60 DOPRAVNÍCH STAVEB tel.: +420 296 154 247 Vedoucí útvaru: Ing. Petr Zobal Odpovědný projektant: Ing. Robert Kučera	Podpis: <i>Zobal</i> Podpis: <i>Kučera</i>	Název části díla: Stavební část Inženýrské objekty Železniční svršek a spodek SO 06-10-01 ŽST Kladno, železniční svršek SO 06-11-01 ŽST Kladno, železniční spodek	D.2 D.2.1 D.2.1.1
--	---	---	----------------------------------

Vypracoval: dle příloh Kontroloval: Ing. Milan Bárta Skart. znak: V20/2042 Počet formátů: -xA4	Podpis: <i>Bárta</i> Datum: 05/2021 Měřítka: -	Název přílohy: Technická zpráva IČD: 19 7737 05 01 01 1-12	Změna: - Číslo příl.: 001
---	--	--	---

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2. ÚVOD	4
3. PODKLADY PRO PROJEKT	4
4. POLOHOVÝ SYSTÉM.....	4
5. ZÁSADY PRO NÁVRH ŽELEZNIČNÍHO SPODKU A SVRŠKU	5
5.1 Zásady návrhu, dosažené parametry	5
5.2 Staničení.....	5
5.3 Parametry dle TSI.....	5
6. ROZSAH NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ, ZÁBORY MIMODRÁŽNÍCH POZEMKŮ.....	6
6.1 SO 06-10-01 ŽST Kladno, železniční svršek.....	7
6.1.1 Popis stávajícího stavu, nakládání s výziskem	7
6.1.2 Směrové řešení, dosažené rychlosti	10
6.1.3 Výškové řešení	11
6.1.4 Osové vzdálenosti, užitečné délky kolejí	11
6.1.5 Konstrukce železničního svršku	12
6.1.6 Konstruktivní uspořádání železničního svršku - výhybky.....	14
6.1.7 Kolejové lože	14
6.1.8 Zřízení bezстыkové koleje.....	15
6.1.9 Zarážedla.....	15
6.1.10 Pražcové kotvy.....	16
6.1.11 Izolované styky	16
6.1.12 Broušení kolejnic.....	16
6.1.13 Zajišťovací značky	16
6.1.14 Vystrojení trati	17
6.1.15 Značky MIB.....	17
6.1.16 Mezikolejnicové propojky	17
6.1.17 Provizorní propojení	17
6.2 SO 06-11-01 ŽST Kladno, železniční spodek.....	19
6.2.1 Geotechnické poměry v trase.....	19
6.2.2 Návrh pražcového podloží	20
Tabulka materiálů uvažovaných do konstrukčních vrstev tělesa žel. spodku	21
Požadavky na materiály konstrukčních vrstev.....	22
6.2.3 Technologické postupy prací.....	24
6.2.4 Kontrolní zkoušky.....	25
6.2.5 Dovolené odchylky	25

6.2.6 Úpravy svahů zemního tělesa	25
6.2.7 Gabion v km 28,645 – 28,780	26
6.2.8 Odvodnění	26
6.3 Volná skládka.....	27
6.4 Úpravy oplocení a zpevněné plochy.....	27
6.5 Demolice.....	28
6.6 Kácení lesní a mimolesní zeleně.....	29
7. VÝJIMKY Z NOREM A PŘEDPISŮ	29
8. STAVEBNÍ POSTUPY – SLED PRACÍ	29
9. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	30
10. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	30
11. KOORDINACE	30
12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	30
1.1 PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY.....	30
1.2 PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE.....	31
13. DOKLADOVÁ ČÁST	34
14. SEZNAM PŘÍLOH:	34

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Modernizace trati Kladno (včetně) -- Kladno-Ostrovec (včetně)
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení a projektová dokumentace pro provádění stavby
Datum zpracování: 10/2020
Druh stavby: Stavba dráhy, liniová stavba

Místo stavby:
Kraj: Středočeský
Obce: Kladno
Katastrální území: Kučerohlavý, Kladno, Rozdělov, Velké Přítočno, Malé Přítočno, Pletený Újezd, Kam. Žehrovice, Dubí u Kladna

Zadavatel : Správa železnic, státní organizace,
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Kontaktní adresa: Správa železnic, státní organizace,
Stavební správa západ,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Dodavatel dokumentace: METROPROJEKT Praha a.s.,
Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
IČ: 45271895, DIČ: CZ45271895

Údaje o dráze:
Kategorie dráhy: trať č.093 celostátní ostatní,
trať č.120 celostátní, v řeš. úseku nezařazena do sítě TEN-T
Traťový úsek: Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)

Označení traťového úseku dle předpisu M12: TÚDÚ 0101 14, 0101 H1, 0101 16, 0811 02, 0811 B1, 0811 04

Označení traťového úseku dle nákrešných jízdních řádů a TTP: 528B, 528E

Označení traťového úseku dle knižního jízdního řádu: 093, 120,

Zpracovávaný objekt: SO 06-10-01 ŽST Kladno, železniční svršek
SO 06-11-01 ŽST Kladno, železniční spodek

Zpracovatel : Ing. Bárta, Ing. Kučera

2. ÚVOD

Projekt „Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)“ je jednou ze staveb celého souboru staveb Praha – Kladno s odbočkou na Letiště Václava Havla a je první stavbou na rameni Praha Ruzyně – Kladno.

Předkládaná dokumentace řeší modernizaci ŽST Kladno od km 27,112 (stávající staničení trati od Unhoště), kde dochází k napojení na stávající stav před ŽST Kladno až do km 28,755 – výměnový styk výhybky č. 42, kde je rozhraní objektů SO 06-10(11)-01 a SO 07-10(11)-01.

Ve stanici je dále realizována výstavba kolejiště provozního ošetření, zapojení vlečky HTM Kladno a úpravy na vlečkovém kolejišti depa kolejových vozidel, které jsou samostatnými stavebními objekty.

ŽST Kladno leží v km 28,043 celostátní trati Praha-Bubny – Rakovník a v km 0,000 celostátní trati Kladno – Kralupy nad Vltavou. Přilehlé mezistaniční úseky jsou jednokolejné a stejně jako ŽST Kladno neelektrifikované. ŽST Kladno je pro trať Kladno – Kralupy nad Vltavou stanicí odbočnou.

3. PODKLADY PRO PROJEKT

- 1) Zadávací dokumentace „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“
- 2) Přípravná dokumentace stavby „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“, Metroprojekt Praha a.s., 2017
- 3) Studie proveditelnosti železničního spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna, Metroprojekt Praha a.s., 2015 s doplněním z roku 2016
- 4) Geotechnický průzkum pro přípravnou dokumentaci, Modernizace trati Praha – Kladno, 2003, zpracovatel GEOTEC-GS a.s.
- 5) Geotechnický průzkum pro přípravnou dokumentaci, Modernizace ŽST Kladno, 2013, zpracovatel GEOTEC-GS a.s.
- 6) Geotechnický a stavebnětechnický průzkum „Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)“, květen 2020, zpracovatel GEOTEC-GS a.s.
- 7) Zaměření stávajícího stavu os kolejí, tvaru zemního tělesa a drážních zařízení Železniční geodézií Praha z r. 2019
- 8) Doměření okolního tvaru zemního tělesa, Pragera s.r.o. z 5/2020.
- 9) Rekognoskace terénu
- 10) Závěry z výrobních porad

4. POLOHOVÝ SYSTÉM

Celá dokumentace je zpracována v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B.p.v.). Hodnoty souřadnic a výšek jsou absolutní (neredukované). Všechny údaje, týkající se staničení (drážní odvodnění, úpravy svahů, polohy mostních objektů apod.) jsou vztaženy na polohu nové koleje č.1. Ostatní koleje ve stanici jsou z důvodu provádění staničeny ve svém pracovním staničení.

Vytyčeny jsou hlavní body osy koleje (ZP, ZO, KO, KP, VZO, ZZO, KZO) a podrobné body po 25 m. V železničním spodku jsou vytýčeny šachty trativodu a chráničky kabelů. Vytýčované body jsou uvedeny ve vytyčovacích výkresech a v seznamu souřadnic, souřadnice trativodních šachet jsou uvedeny v tabulce trativodních šachet.

Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby v době vytyčení, přesnost vytyčení dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2, měřící metody ve výstavbě dle ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411).

5. ZÁSADY PRO NÁVRH ŽELEZNIČNÍHO SPODKU A SVRŠKU

5.1 Zásady návrhu, dosažené parametry

Optimalizovaný úsek je projektovaný pro prostorovou průchodnost UIC-GC, tj. dle ČSN 73 6320 (Průjezdny průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu) bude vyhovovat základnímu průřezu Z-GC. Přejednost drážních vozidel bude vyhovovat pro traťovou třídu zatížení D4.

Úpravou směrových poměrů v trati dochází ke zvýšení traťové rychlosti v hlavních staničních kolejích na 70 km/h. Ve směrovém návrhu jsou použity lineární přechodnice tvaru klotoidy, osová vzdálenost kolejí je navržena na min 4,75m.

5.2 Staničení

Nové staničení železniční stanice Kladno je odvozeno od začátku úprav projektu PPK (zhotoveno 11/2016, realizace 06/2021) na trati TÚ 0101 Kladno (mimo)-Lužná u Rakovníka-Milostín (včetně) v koleji směr Rakovník a je zpětně prostaničeno směrem k začátku stavby.

Nové staničení úseku Kladno – Kladno Ostrovec je odvozeno od konce úprav v koleji směr Kralupy a zpětně prostaničeno směrem k začátku stavby.

Skok ve staničení mezi těmito dvěma úseky je ve výměnovém styku výhybky č. 42 km 28,755 (trať směr Rakovník) = km 0,696.188 (trať směr Kralupy). Provizorní skok ve staničení před dokončením úseku Praha Ruzyně – Kladno je umístěn do výměnového styku výhybky č. X1 km 27,247.626 (nové staničení) = km 27,239.270 (stávající staničení od Unhoště).

Systém staničení a rozhraní TUDU byl projednán a schválen Místní odbornou komisí pro staničení a číselníky M12.

5.3 Parametry dle TSI

Traťový úsek Praha-Bubny – Kladno – Rakovník a Kladno – Kralupy nad Vltavou jsou tratě celostátní nezařazenou do TEN-T. Jelikož jsou tyto tratě zařazeny do kategorie celostátní, musí splňovat podmínky uvedeny v TSI.

Dle aktuálních TSI INF 2015 – Nařízení komise (EU) č. 1299/2014 z prosince 2014 je traťový úsek Praha-Bubny – Kladno – Rakovník zařazený do kategorie P5 (osobní doprava) a kategorie F3 (nákladní doprava) a traťový úsek Kladno – Kralupy nad Vltavou zařazen do kategorie P6 (osobní doprava) a kategorie F4 (nákladní doprava). Traťový úsek Kladno – Kladno Ostrovec bude po modernizaci splňovat parametry pro kategorie P5 (osobní doprava) a kategorie F3 (nákladní doprava).

Základní výkonnostní parametry:

A. Osobní doprava – dopravní kód P5:

- Průjezdny průřez – navržen Z-GC, požadavek GA dodržen.
- Hmotnost na nápravu – navržen 22,5t na nápravu, požadavek 20t na nápravu, požadavek dodržen.
- Traťová rychlost – navržená 95 – 100km/h s omezením na 70km/h v ŽST Kladno a 60km/h ve směrovém oblouku mezi zast. Kladno město a ŽST Kladno Ostrovec, požadavek 80-120km, nedodržen, z důvodu průchodu trati zastavěným územím.

d) Využitelná délka nástupiště – navržena 220m, požadavek 50 – 200m, požadavek dodržen.

B. Nákladní doprava – dopravní kód F3:

a) Průjezdový průřez – navržen Z-GC, požadavek GA dodržen.

b) Hmotnost na nápravu – navržen 22,5t na nápravu, požadavek 20t na nápravu, požadavek dodržen.

c) Traťová rychlost – navržena minimálně 60km/h, požadavek 60-100km, požadavek dodržen.

d) Délka vlaků – parametr limitován délkou staničních kolejí, požadavek 500 – 1050m, užité délky kolejí č. 7 (535m), 9 (525m), 11 (545m) a 13 (535m) požadavek dodržen.

Mezi základní parametry patří:

A. Návrh trasy trati:

a) Průjezdový průřez – navržen Z-GC, požadavek GA dodržen.

b) Osová vzdálenost kolejí – navrženo 4,00 m v trati, 4,75m ve stanici, požadavek dodržen.

c) Maximální podélné sklony – navrženo max. 23,535 mm/m, - požadavek není stanoven.

d) Minimální poloměr směrového oblouku - poloměry jsou navrženy na návrhovou rychlost v různých režimech jízdy.

e) Minimální poloměr zaoblení lomu sklonu – nejmenší poloměr na trati je 4 000 m, ve zhlaví ŽST Kladno mimo hlavní dopravní koleje 2000m. Požadavek minimálního poloměru splněn.

B. Parametry koleje:

f) Jmenovitý rozchod koleje – navrženo 1435 mm, požadavek splněn.

g) Převýšení koleje – na trati je navrženo převýšení max. 70 mm. Požadavek 160 mm splněn.

h) Nedostatek převýšení koleje – na trati navržen max. 130 mm pro jízdu v režimu V_{1130} , 112 mm pro jízdu v režimu V_{11150} . Limit 153 mm pro lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob a limit 130 mm pro lokomotivy a nákladní vozy schválené podle TSI požadavek splněn.

i) Náhlá změna nedostatku převýšení koleje – Maximální hodnota 125 mm dodržena.

j) Ekvivalentní konicita – ve stavbě navrženy v hlavních kolejích kolejnice 49E1 se sklonem 1:40, tato kombinace splňuje požadavky na ekvivalentní konicitu.

k) Profil hlavy kolejnice pro běžnou kolej – navržena kolejnice 49E1 se zkosením boku hlavy kolejnice 1:40, svislou vzdáleností mezi horním tečným bodem a temenem kolejnice 14,3 mm, poloměrem pojížděné hrany 13 mm a vodorovnou vzdáleností mezi temenem kolejnice a tečným bodem 36 mm, požadavek splněn.

l) Úklon kolejnice – kolejnice ukloněna směrem k ose v úhlu 1/20, v projektu v hlavních a v předjízdových kolejích navrženo 1/40 - požadavek splněn.

6. ROZSAH NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ, ZÁBORY MIMODRÁŽNÍCH POZEMKŮ

Tento stavební objekt obsahuje modernizaci železničního svršku a spodku ŽST Kladno. Rekonstruován je úsek trati Praha-Bubny - Rakovník v km 27,073 – 29,466 a napojení modernizovaného zdvoukolejného úseku trati Kladno – Kladno-Ostrovec. Do stavby je dále začleněna výstavba kolejiště provozního ošetření včetně přístupové komunikace, zapojení vlečky HTM Kladno a úpravy na kolejišti DKV.

K záborům mimodrážních pozemků dochází z hlediska SO06 v minimální míře - způsobeny jsou především rozšířením tělesa žel. spodku v místech uvažovaného zdvoukolejnění napojovaných úseků na pražském a kralupském zhlaví.

6.1 SO 06-10-01 ŽST Kladno, železniční svršek

6.1.1 Popis stávajícího stavu, nakládání s výziskem

Mezilehlá a odbočná železniční stanice Kladno leží na trati Praha-Bubny - Rakovník ve stávajícím kilometru 28,043. Ve stanici je situován počátek odbočné trati (km,0,000) směrem na Kralupy n. Vlt.

ŽST Kladno ve stávajícím stavu disponuje osmi dopravními kolejemi a devíti manipulačními kolejemi s nejdelší užitečnou délkou ve stávajících kolejích 619 m. Ve stanici se nachází čtyři úrovňová nástupiště (max. dl. 350 m) přístupná úrovňovými přechody. Do stanice jsou zapojena vlečková kolejiště (MTH Kladno, DKV Plzeň).

Úsek směrem na Kralupy n. Vlt. pokračuje jednokolejně do zastávky Kladno město (km 2,850) a dále až do stávající stanice Kladno – Ostrovec (km 3,650).

Traťový úsek směrem na Rakovník odbočuje z ŽST Kladno levostranně mimo zástavbu.

Železniční svršek v rekonstruovaném úseku je sestaven z kolejnic S49 a T, na dřevěných, ocelových a betonových pražcích SB8 a SB5 s tuhým podkladnicovým upevněním. Odvodnění pražcového podloží kromě oblasti železničního přejezdu ve stanici (ev. km 28,472) nebylo nalezeno.

Na základě předkategorizace bude po demontáži stávajícího kolejiště k dispozici k regeneraci 2456 m kolejnice S49, 548 ks betonových pražců SB8 a 201 ks pražců dřevěných. Po odečtení 20% představující prořez a odpad po regeneraci kolejnic před zpětným použitím v bezstykové koleji je možné využít cca 1960m kolejnic S49. Použití tohoto materiálu je s ohledem na fáze postupu výstavby uvažováno při rekonstrukci části kolejiště vlečky DKV Plzeň (SO 06-10-04) a staniční koleje č.4 a 4a (SO 06-10-01).

Dále na základě předkategorizace výhybky demontované ze stávajícího kolejiště nejsou vhodné pro další použití do rekonstruovaného kolejiště, a to ani v případě provizorních propojení.

Ostatní materiál (kolejnice, upevňovací) označený jako šrot bude odvezen do šrotu, odpadní pražce jak betonové a dřevěné budou uloženy na příslušnou skládku odpadu.

O skutečném využití snášeného materiálu bude rozhodnuto během stavby kategorizátorem dle skutečného stavu.

Nakládání s vyzískanými výhybkami zhotovitel projedná se správcem. Projekt uvažuje využitelné výhybky, případně jejich části, předat správci, ocelové části výhybek označeny jako šrot budou odvezeny do šrotu, dřevěné pražce na skládku.

Stávající výhybky v ŽST Kladno

Čís. výh.	KM - poloha	SPECIFIKACE VÝHYBKY	POZNÁMKA	stav dle předkategorizace z roku 2016
ŽST Kladno				
1	27,245	Obl. S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	užitá, kolejnice pravá vnitřní šrot, pražce šrot
1J	27,278	J S49-1:7,5-190 d P	ve stavbě nevyužita	užitá k regeneraci, pražce šrot
2	27,305	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	jazyky+opornice a srdcovka k regeneraci, ostatní šrot
3	27,353	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot, pražce užitý
4	27,412	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	srdcovka k regeneraci, 1/2 pražců užitých, ostatní šrot

5	27,382	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
6	27,421	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
7	27,459	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	užitá, kolejnice levé + přídržnice šrot, pražce užitě
8	27,454	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
9	27,489	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	užitá, jazyky+opornice+srdcovka šrot, pražce šrot
10	27,501	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	šrot
11	27,493	Obl. S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
12	27,517	J S49-1:7,5-190 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
13	27,534	J T-6° d II. P	ve stavbě nevyužita	šrot
14	27,493	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	přídržnice pravá + pražce užitě, ostatní šrot
15	27,526	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot, srdcovka k regeneraci, pražce užitě
16	27,544	J S49-1:9-190 oc P	ve stavbě nevyužita	užitá, přídržnice k regeneraci, ocelové pražce k výměně
17	27,532	Obl. S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
18	27,543	J S49-1:7,5-190 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
19	27,569	J T-7° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot
20	27,572	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
21	27,585	J S49-1:9-190 oc P	ve stavbě nevyužita	užitá, přídržnice + srdcovka šrot, ocelové pražce k výměně
22	27,574	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	přídržnice levá užitá, ostatní šrot
24	27,617	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	1/2 k regeneraci + 1/2 šrot
25	27,618	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	přídržnice levá užitá, ostatní šrot
26	27,672	J S49-1:9-300 d P	dle zaměření snesena	
27	27,664	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot
28	27,664	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	šrot
29	27,693	J S49-1:9-190 oc L	ve stavbě nevyužita	užitá, kolejnice + přídržnice + srdcovka k regeneraci, ocelové pražce k výměně
30	27,705	J A-6° oc II. L	ve stavbě nevyužita	šrot
31	27,703	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
32	27,730	J T-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot, 1/2 pražců užitých
33	27,742	J T-6° d I. P	ve stavbě nevyužita	šrot
33A	27,858	J A-6° oc I. L	ve stavbě nevyužita	šrot
34	27,841	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot, pražce užitě
35	27,874	J A-6° oc I. P	ve stavbě nevyužita	šrot
35A	27,888	J A-6° oc I. L	dle zaměření snesena	
36	27,907	J A-6° d II. P	ve stavbě nevyužita	šrot
37	27,985	J A-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot
37A	27,943	J A-6° oc II. P	ve stavbě nevyužita	šrot
38*	27,944	J A 6° oc II L	ve stavbě nevyužita	šrot
39*	27,957	J A 6° oc II P	ve stavbě nevyužita	šrot
41*	27,983	J A 6° oc II P	ve stavbě nevyužita	šrot

42*	28,024	<i>J A 6° oc II P</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
43*	28,028	<i>J A 6° oc II L</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
48*	28,293	<i>J S49-1:9-300 d P</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
49*	28,305	<i>J S49-1:9-300 d P</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
50*	28,265	<i>J S49-1:9-300 d L</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
51	28,329	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot, 1/2 pražců užitých
54*		<i>J S49-1:9-300 d P</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
55	28,358	C S49-1:9-190 d	ve stavbě nevyužita	šrot
58	28,367	J S49-1:9-300 d L	ve stavbě nevyužita	1/2 šrot + 1/2 k regeneraci
59	28,380	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot, 1/2 pražců užitých
61	28,410	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot
62	28,401	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	2/3 užitě + 1/3 šrot, pražce užitě
64	28,402	J S49-1:9-300 d P	ve stavbě nevyužita	1/2 šrot + 1/2 k regeneraci
65	28,406	J T-6° d I. L	mimo kolejové úpravy, nově č. A2	
67	28,439	J T-6° d II. P	ve stavbě nevyužita	šrot, pražce užitě
69	28,450	J T-6° d I. L	ve stavbě nevyužita	šrot, 1/2 pražců užitých
70	28,442	J T-6° d I. L	mimo kolejové úpravy, nově č. A3	
73	28,488	J S49-1:11-300 d L	ve stavbě nevyužita	šrot
74*	28,525	<i>J S49-1:7,5-190 d P</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
75		C S49-1:11-300 d komb	ve stavbě nevyužita	šrot
76		C S49-1:11-300 d komb	ve stavbě nevyužita	šrot
78		C S49-1:11-300 d komb	ve stavbě nevyužita	šrot
79	28,594	J S49-1:11-300 d komb L	ve stavbě nevyužita	1/2 šrot + 1/2 k užitá
80	28,646	J S49-1:11-300 d L	ve stavbě nevyužita	kolejnice + přídržnice užitě, ostatní šrot
101*	28,432	<i>J A 6°I d L</i>	mimo kolejové úpravy	
102*	28,402	<i>J T 6°I d L</i>	mimo kolejové úpravy	
103*	28,404	<i>J T 6°II d L</i>	mimo kolejové úpravy	
104*	28,378	<i>J T 6°II oc L</i>	mimo kolejové úpravy	
201*	28,375	<i>J T 6°I oc L</i>	mimo kolejové úpravy	
202*	28,348	<i>J A 7°III d L</i>	mimo kolejové úpravy	
204*	28,319	<i>J A 7°III oc L</i>	mimo kolejové úpravy	
205*	28,340	<i>J A 6°II oc P</i>	mimo kolejové úpravy	
206*	28,314	<i>J A 6°II oc P</i>	mimo kolejové úpravy	
208*	28,153	<i>J A 6°I oc L</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
209*	28,146	<i>J A 6°II d P</i>	ve stavbě nevyužita	šrot
210*	28,119	<i>J A 6°II oc P</i>	ve stavbě nevyužita	šrot

POZNÁMKA * VÝHYBKA NEZAHRNUTA DO PŘEDKATEGORIZACE

 Výhybky mimo kolejové úpravy

 Snášené výhybky

Stávající štěrkové lože bude odtěženo v rámci SO železničního svršku a recyklováno. S ohledem na stávající stav kolejiště je v projektu předpokládáno odebrání horní vrstvy štěrkového lože k recyklaci v tl. 0,30m při šířce 2x1,70m. Uvažovaný odpad je 40%. 50% výzisku z recyklátu je uvažováno zpět k použití do štěrkového lože, 50% výzisku z recyklátu pak bude předrceno a opětně použito do konstrukčních vrstev železničního spodku.

Odpad po recyklaci štěrkového lože bude odvezen a uložen na skládku. Ropnými látkami znečištěné štěrkové lože z oblasti výhybek (v projektu vykázáno 15m³/výhybku) bude přednostně odtěženo a jako nebezpečný odpad uloženo na skládku nebezpečného odpadu.

Rozsah snášeného kolejového roštu, výhybek a odtěžování štěrkového lože je doloženo v příloze č. 801 Výkaz výměr.

Část štěrkového lože pod uvažovanou úrovní 0,30m je zahrnuta do výkopu železničního spodku.

6.1.2 Směrové řešení, dosažené rychlosti

Směrové řešení stanice je do značné míry ovlivněno stanicí a nástupišťmi umístěnými v oblouku, a napojením tratí směrem na Kralupy n.Vlt. a Rakovník návrhovými rychlostmi $V=70 \text{ km.h}^{-1}$ pro klasické soupravy.

Stanice je napojena ze stávající koleje obloukem $R=760\text{m}$ do pražského zhlaví, které zohledňuje zdvoukolejnění a modernizaci ve výhledovém stavu. Zhlaví je rozvětveno do pěti dopravních kolejí (kol.č.2,0,1,3,5) určených pro osobní dopravu k třem mimoúrovňovým nástupišťm, dále do skupiny nákladních dopravních kolejí (kol.č.7,9,11,13), malému nákladovému obvodu (kol.č.4), výtažné koleji (kol.č.3b) a ve výhledovém stavu napojuje skupinu kolejí pro údržbu vlakových souprav. V severním zhlaví jsou pak dvě dopravní koleje natrasovány směrem k ŽST Kladno-Ostrovec a jedna (výhledově lze napojit dvě) směrem na Rakovník.

Dopravní koleje pro osobní dopravu jsou navrženy na návrhovou rychlost $V=70 \text{ km.h}^{-1}$ pro klasické soupravy (koleje č.2+2a,50+50a,1+1a a 3+3a). Pražské zhlaví dovolí po dokončení modernizace úseku Ruzyně – Kladno návrhovou rychlost $V=80 \text{ km.h}^{-1}$ pro klasické soupravy. V km 27,692 – 28,168 je pak v těchto kolejích pro rychlost $V=80 \text{ km.h}^{-1}$ uvažován nedostatek převýšení až $l=150\text{mm}$, který dostačuje pro $V=70\text{km.h}^{-1}$ s maximálním nedostatkem převýšení $l=100\text{mm}$. V koleji č.5 je pak použita návrhová rychlost $V=60 \text{ km.h}^{-1}$.

V dopravních kolejích č.7,9,11,13 je maximální návrhová rychlost $V=50 \text{ km.h}^{-1}$ pro klasické soupravy, v napojení depa a manipulačních kolejí je použita návrhová rychlost $V=40 \text{ km.h}^{-1}$. Pro úpravy kolejí ve stávajícím depu jsou použity směrové parametry vyhovující $V=30 \text{ km.h}^{-1}$. Kolejové spojky jsou pak propojeny dle potřeby podle dopravní technologie na rychlosti $V=50-80 \text{ km.h}^{-1}$.

Minimální poloměr směrového oblouku v kolejích pro $V=80 \text{ km.h}^{-1}$ je pak $R=380\text{m}$ ($D=69\text{mm}$), v prostoru nástupišť $R=600\text{m}$ ($D=0\text{mm}$). Maximální převýšení je $D=70\text{mm}$ v oblouku $R50$ o poloměru $R=400\text{m}$ v úseku km 27,752 – 27,952. Minimální poloměr ve stanici v rekonstruovaných napojeních je ve stávajícím depu, kde je použit poloměr $R=150\text{m}$.

Ve stanici je použita minimální osová vzdálenost 4,75 m, rozšiřovaná dle potřeby jednotlivých napojení kolejí. V prostoru nástupišť je použita osová vzdálenost kolejí 13,60 m.

Celková délka rekonstruovaných kolejí je 8485 m, délka směrové a výškové úpravy koleje je 475m.

Dosažené traťové rychlosti v jednotlivých úsecích SO 06 jsou uvedeny v následující tabulce:

nové staničení	stávající stav	projektovaný stav			
[km]	V	V100	V130	V150	Vk
	[km/h]	[km/h]	[km/h]	[km/h]	[km/h]
27,073 - 27,692	50-70	70	70	70	-
27,692 – 28,168	50-70	70	70	80	-
28,168 - 28,610/0,697	50-70	70	70	70	-
28,610 – 29,466	70	85	90	90	-

6.1.3 Výškové řešení

Výškové řešení je co nejvíce přizpůsobeno sklonovým poměrům na stávající trati. Výjimkou jsou úseky, kde je niveleta koleje snížena nebo navýšena ve vztahu k jiným objektům nebo nákladům:

Ke snížení nivelety oproti stávající trati až o 0,65 m dochází v ŽST Kladno v prostoru nástupišť v úseku km 27,9 – 28,2. Ke snížení dochází v kolejích č. 2,50,1,3,5 u nástupištních hran kvůli zajištění plynulého bezbarierového přístupu k nástupišti č.1 směrem od výpravní budovy.

Podélné sklony v ŽST Kladno se pohybují v rozmezí 0,000 – 7,332‰ (zhlaví).

6.1.4 Osová vzdálenosti, užitečné délky kolejí

Osová vzdálenosti jsou mezi staničními kolejemi 4,75m a vyšší. Mezi novými kolejemi č.50 a 1 a mezi novými kolejemi č.3 a 5 v prostoru ostrovních nástupišť je maximální osová vzdálenost 13,60m. Mezi kolejí č. 50 a rekonstruovanou vlečkovou kolejí č. 204a (nové číslování) je osová vzdálenost rozšířena až na 6,00m.

Užitečné délky kolejí mezi návěstidly jsou popsány v následující tabulce:

Číslo	Už. dl.	Poloha
<i>dopravní koleje</i>		
1	251 m	Sc1 – L1
1a	206 m	S1a – Se11
1+1a	482 m	S1a – L1
1b	400 m	Sc1b – Se22
2	101 m	Sc2 – L2
2a	328 m	S2a – Lc2a
2b	398 m	Sc2b – Se23
50	99 m	Sc50 – L50
50a	356 m	S50a – Lc50a
3	246 m	Sc3 – L3
3a	176 m	S3a – Se10
3+3a	447 m	S3a – L3
5	302 m	Sc5 – L5
5a	231 m	S5a – Se9
5+5a	558 m	S5a – L5
7	539 m	S7 – L7
9	531 m	S9 – L9
11	546 m	S11 – L11
13	435 m	Sc13 – L13
13a	40 m	S13a – Lc13a
<i>manipulační koleje</i>		
4	164 m	Se8 – zarážedlo
4a	53 m	zarážedlo – Se6
13b	8A0 m	Se12 – zarážedlo

6.1.5 Konstrukce železničního svršku

Konstrukce železničního svršku zajišťuje bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 22,5 t pro třídu zatížitelnosti D4, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy.

Rozdělení svršku je navrženo s ohledem na možnost použití vyzískaného materiálu z demontáže stávajícího kolejiště ŽST Kladno. Využití stávajícího materiálu (kolejnice, pražce kategorie U,R) bylo odvozeno na základě Přílohy č.002 „Předkategorizace“ a zohledňuje časovou souslednost postupu výstavby (viz.část projektu B8, ZOV).

Železniční svršek v dopravních kolejích

- nové kolejnice tvaru 49 E1 ocel R260, bezстыková kolej
- nové kolejnice tvaru 49 E1 ocel R350HT v dopravních kolejích č.2, 50, 1, 3, 5 a spojce 22-24 kolejnice budou použity v obloucích v prostoru nástupišť a v obloucích k nim přilehlých (úsek km 27,738 – 28,390 (kol.č.1)).
- nové betonové pražce dl.2,60m s pružným bezpodkladnicovým upevněním
- rozdělení pražců „u” – 600 mm
- kolejové lože min. tloušťky 350 mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63 mm

Železniční svršek v ostatních dopravních kolejích

- nové kolejnice tvaru 49 E1 ocel R260, bezстыková kolej
- nové betonové pražce dl.2,60m s pružným bezpodkladnicovým upevněním
- rozdělení pražců „c” – 675 mm,
- kolejové lože min. tloušťky 350 mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63 mm

Železniční svršek v manipulačních kolejích (kolej č. 3b, 13a, kolej 4+4a)

- nové kolejnice tvaru 49 E1/regenerovaná kolejnice S49, bezстыková kolej
- nové betonové pražce dl.2,40m s pružným bezpodkladnicovým upevněním,
- rozdělení pražců „c” – 667 mm,
- kolejové lože min. tloušťky 350 mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63 mm

Železniční svršek ve vlečkových kolejích - kolejiště provizorního ošetření SO 06-10-02

- nové kolejnice tvaru 49 E1 bezстыková kolej (stykována kolej vl.MTH od km 27,780)
- nové betonové pražce dl.2,40m s pružným bezpodkladnicovým upevněním (mimo přejezd)
- rozdělení pražců „c” – 667 mm,
- kolejové lože min. tloušťky 250 mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63 mm

Železniční svršek ve vlečkových kolejích - vlečka MTH SO 06-11-03

- nové kolejnice tvaru 49 E1 bezстыková kolej / stykována kolej vl.MTH od km
- nové betonové pražce dl.2,40m s pružným bezpodkladnicovým upevněním,
- rozdělení pražců „c” – 667 mm,
- kolejové lože min. tloušťky 250 mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63 mm

Železniční svršek ve vlečkových kolejích - vlečka DKV SO 06-11-04 – kolej č.204a

- regenerované kolejnice tvaru S49, bezстыková kolej
- regenerované betonové pražce dl.2,60m s tuhým podkladnicovým upevněním
- rozdělení pražců „c” – 667 mm
- kolejové lože min. tloušťky 250 mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63 mm

Železniční svršek ve vlečkových kolejích - vlečka DKV SO 06-11-04 – kolej č.206, 208 a 208a

- regenerované kolejnice tvaru S49, stykována kolej
- regenerované betonové pražce / dřevěné pražce dl.2,60m s tuhým podkladnicovým upevněním
- rozdělení pražců „c” – 667 mm a „d” – 611 mm (oblouky malého poloměru)
- kolejové lože min. tloušťky 250 mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63 mm

Železniční svršek v provizorních propojeních

- nové / vyzískané kolejnice tvaru S49, kolejnice svařené
- nové / vyzískané betonové pražce s tuhým podkladnicovým upevněním a s hmotností přes 300kg,
- nové / vyzískané dřevěné pražce s tuhým podkladnicovým upevněním

- rozdělení prážců „c“ – 667 mm (betonové) a „u“ – 600 mm (dřevěné - kolejová rozvětvení, oblouky malého poloměru)
- kolejové lože min. tloušťky 350 mm od ložné plochy prážce z kameniva frakce 31,5-63 mm

V prostoru přejezdů budou použity upevňovací s antikorozní úpravou.

Podrobné rozmístění konstrukcí železničního svršku uvedeno v příloze č.7xx „Kolejový plán“.

6.1.6 Konstruktivní uspořádání železničního svršku - výhybky

Výhybky vkládané do dopravních a manipulačních kolejí, stejně jako výhybky č. B1 a B2 (kolejiště provizorního ošetření), jsou navrženy nové tvaru 49 2. generace na betonových prážcích s pružným upevněním. Výhybky vkládané do dopravních kolejí jsou doplněny žlabovými prážci.

Výhybky č.22, 24 a 27 v koleji č.1 a 3 budou zpevněny perlitizací (výměnová, střední i srdcovková část K0 dle předpisu S3, díl IX).

U výhybek č.5, 8, 28, 30, 31, 32, 33, 34 a 41 (v poloměru R=300m) budou zpevněny perlitizací přímé opornice a ohnuté jazyky (K2 dle předpisu S3, díl IX).

Výhybky v provizorních propojeních a vlečce DKV č. 207 a 208 a A1 jsou navrženy nové 1. generace na dřevěných prážcích. Výjimkou je výhybka č.3XP v provizorním propojení 3XP- 5XP, bude použita 2. generace na betonových prážcích s pružným upevněním a po rozebrání provizoria bude po dílčí regeneraci použita v novém kolejišti ŽST Kladno.

Všechny vložené výhybky budou vybaveny čelistovým závěrem.

Všechny vložené výhybky (mimo výhybky č.207, 208 a A1 v SO 06-10-04) budou vybaveny válečkovými nadzvedávacími stoličkami – včetně výhybek vkládaných do provizorních propojení.

Všechny vložené výhybky budou vybaveny elm. rozřezným přestavítkem.

Nově vkládané výhybky 2.generace budou opatřeny kluznými stoličkami s pružným upevněním vnitřní strany opornice a s pryžovou podložkou pod patou opornice.

Elektrickým ohřevem výhybek budou vybaveny výhybky ústředně ovládané, rozhodné pro stavění vlakových a zabezpečených posunových cest. Jedná se o výhybky č. 1–42, A1, B1, B2, celkem 45 výhybek. Výhybky provizorních propojení ohřevem vybaveny nebudou.

Změny polohy kolejnic ze svislé polohy do polohy kolejnice v úklonu budou prováděny zásadně mimo výhybku - v souladu s požadavky předpisu S3 (kap. III), dle schémat skladeb prážců jednotlivých výhybek a vzorových listů. V kolejové spojnici nebo mezi sousedními výhybkami jsou kolejnice ponechávány ve svislé poloze - do maximální vzdálenosti 25 m mezi počátečními (koncovými) styky výhybek při rychlosti $V < 90$ km/h. V těchto místech budou použity betonové nebo výhybkové prážce s podkladnicovým upevněním.

Jednotlivé části výhybek ležících v bezstykové koleji budou svařeny.

Tabulka výhybek uvedena v Příloze.č.7.

6.1.7 Kolejové lože

Pro kolejové lože platí ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože v platném znění a Obecné technické podmínky „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“ čj. 38992/2020-SŽ-GŘ-O13. Tyto stanovují jeho vlastnosti, způsob výroby a kontroly, prokazování a ověřování jakosti, skladování a dodávání. Jsou zde stanoveny podmínky dodávek a užití nového přírodního kameniva jakož i podmínky dodávek a užití recyklovaného (regenerovaného) kameniva.

Kolejové lože bude zřízeno z materiálu vytěženého ze stávajícího kolejového lože (recyklát) a z materiálu nového - z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63 mm. Třída kameniva kolejového lože musí být min. BII (stanoveno dle Tab. 1 S3 díl X).

Tloušťka kolejového lože je navržena, v souladu s předpisem SŽDC S3, v hlavních dopravních a předjízdových kolejkách na betonových pražcích 350 mm pod spodní ložnou plochou pražce, ve vlečkových kolejkách 250 mm pod spodní ložnou plochou betonového pražce a 200 mm pod dřevěnými pražci.

Nové kolejové lože je navrženo jako zapuštěné, na konci stanice za krajními spojkami pak přechází v otevřené. Přejít ze zapuštěného do otevřeného kolejového lože bude provedeno dle „Vzorových listů SŽDC“ Ž1.11-N při dodržení maximálního přípustného sklonu 1:12.

Štěrkové lože bude pokládáno na ukloněnou pláň železničního spodku. Profily kolejového lože určuje předpis S3 v desáté části a profil kolejového lože bude určen rovněž předpisem SŽDC S3/2 Bezстыková kolej, čl. 78.

Pro zajištění bezpečného pohybu drážních zaměstnanců v kolejišti budou zřízeny drážní stezky. Stezky budou zřízeny vně kolejí do vzdálenosti 3 m od osy přilehlé koleje, mezi kolejemi bude stezka zřízena do úrovně námezníků. Ve stanici budou zřízeny stezky zaválcováním jemnější frakce drceného kamenivo 4/16 mm v tl. cca 10 cm do povrchu zapuštěného štěrkového lože z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63 mm. Po případném hutnění jejich povrchu musí být stanovená zrnitost zachována.

Při provádění prací na železničním svršku se předpokládá 40% odpadu po recyklaci štěrkového lože. Zbylý vyzískaný materiál je pak využit zpět do nového štěrkového lože (50%) a do konstrukčních vrstev pražcového podloží (50%).

6.1.8 Zřízení bezстыkové koleje

Hlavní, předjízdové i manipulační koleje včetně výhybek do nich vložených budou svařeny v bezстыkovou kolej (BK). Ukončení bezстыkové koleje je provedeno v kolejkách mimo SO06 (viz. příloha č 7xx „Kolejový plán“.

K ukončení bezстыkové koleje ve stanici dochází:

- v kolejišti vlečky MTH za koncovým stykem výhybky č.21 v km 27,780
- v kolejišti vlečky DKV v přímém úseku koleje č.204 v km 28,347

Vzhledem k vyšším navrhovaným rychlostem, tudíž i k vyššímu dynamickému namáhání, jsou na zřízení bezстыkové koleje kladeny zvýšené nároky. Bezстыková kolej musí být zřízena v souladu s novelizovaným předpisem SŽDC S3 Železniční svršek, díl XI jedenáctá „Uspořádání stykované a bezстыkové koleje“ a předpisem SŽDC S3/2 „Bezстыková kolej“, který řeší uceleně problematiku BK a stanovuje i podmínky pro zřizování a udržování svařených výhybek a výhybkových konstrukcí. Současně musí být dodrženy zásady pro svařování kolejí, které stanoví služební předpis SŽDC S3/5 „Svářečské práce na železničním svršku“. Při montáži je třeba dodržet předepsanou upínací teplotu (rozděleno pro typy kolejí a typy kolejového lože).

Při svařování BK je nutno bezpodmínečně dodržet podmínky a zásady služebního předpisu SŽDC S3/5, zejména pokud se týká dovolených upínacích teplot a předpisu S3/2, čl.112. Svary se kontrolují a přejímají rovněž podle ustanovení předpisu S3/5.

6.1.9 Zarážedla

V kolejišti řešeného SO jsou rekonstruována nebo nově umístěna zarážedla v uvedených pozicích:

- Ukončení koleje č.3a v km 27,230 – zarážedlo spadá z hlediska zhodnocení rizik možného ohrožení v okolí ukončení kusé koleje do kategorie míry rizika „nízká“. Zarážedlo navrženo jako pevné kolejnicové.
- Ukončení koleje č.4a v km 27,332 – zarážedlo spadá z hlediska zhodnocení rizik možného ohrožení v okolí ukončení kusé koleje do kategorie míry rizika „nízká“. Zarážedlo navrženo jako pevné kolejnicové.
- Ukončení koleje č.4 v km 27,614 – zarážedlo spadá z hlediska zhodnocení rizik možného ohrožení v okolí ukončení kusé koleje do kategorie míry rizika „nízká“. Zarážedlo navrženo jako pevné kolejnicové.
- Ukončení koleje č.13a v km 28,454 – zarážedlo spadá z hlediska zhodnocení rizik možného ohrožení v okolí ukončení kusé koleje do kategorie míry rizika „nízká“. Zarážedlo navrženo jako pevné kolejnicové.

6.1.10 Pražcové kotvy

Vzhledem ke geometrickým poměrům a zapuštěnému kolejovému loži ve stanici není použití pražcových kotev v SO 06 uvažováno.

6.1.11 Izolované styky

V celém úseku jsou navrhovány počítače náprav.

Izolované styky jsou použity v místech oddělení elektrizované a neelektrizované koleje:

- Kolej 4a u návěstidla Se6 km 27,389
- Kolej 4 u návěstidla Se8 km 27,425
- Kolej vlečka MTH Kladno km 27,800
- Za výhybkou A2. U Počítacího bodu 69 a 70
- Kolej 204 u návěstidla Se17 km 28,530
- Kolej na Kamenné Žehrovice u návěstidla Se21 km 28,840

Celkem bude ve stanici použito 7 párů LIS.

6.1.12 Broušení kolejnic

V hlavních kolejích (č.1, 1b, 2, 3, 5, 50) a jejich kolejových propojeních bude provedeno základní broušení v celé jejich délce. Součástí stavby je i základní broušení výhybek.

Třetí podbití bude provedeno po půl roce provozu.

6.1.13 Zajišťovací značky

Dle dílu III. předpisu SŽDC S3 musí být prostorová poloha koleje vztažena k zajišťovacím značkám. Zajištění projektované prostorové polohy koleje je dáno zajištěním polohy osy a výšky nivelety temene kolejnicového pásu na polohově a výškově zaměřenou zajišťovací značku. Nové zajištění prostorové polohy koleje se provede podle zásad stanovených pro využití metody dlouhé tětiny. Souřadnice a výšky zajišťovacích značek budou určeny v polohovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

V rámci výstavby budou realizovány dvojí zajišťovací značky – provizorní a definitivní. Provizorní značky budou sloužit po dobu výstavby, definitivní pak pro kontrolu a údržbu geometrické polohy za provozu.

Pro provizorní zajištění prostorové polohy bude použito stávajících zajišťovacích značek osazených na vlastních sloupcích. Pro definitivní zajištění prostorové polohy koleje budou použity přednostně schválené zajišťovací značky konzolového typu osazené na stožárech trakčního vedení nebo hřebové v ploše nástupiště. Definitivní zajišťovací značky se osadí na stožáry trakčního vedení tak, aby vzdálenost mezi nimi nepřesáhla v přímém úseku 80m – výjimečně podle místních podmínek až 100m. V oblouku musí být vzdálenost mezi značkami taková, aby vzepětí ve středu oblouku nepřekročilo 650mm. V případech, kdy nelze využít stožár trakčního vedení bude zajišťovací značka umístěna na speciální zajišťovací sloupek, který bude uchycen v betonovém základu. Každá značka musí mít štítek s popisem parametrů zajištění koleje uvedených v předpise S3 Část třetí.

Stanovení zajišťovacích hodnot polohy koleje vůči novým značkám bude provedeno až po položení kolejí do definitivní polohy a jejich přesném zaměření. V rámci dokumentace skutečného provedení stavby zajistí dodavatel stavebních prací.

V projektu a rozpočtu SO svršku je počítáno s osazením zajišťovacích značek na všechny trakční stožáry. Četnost značek bude v projektu zajištění prostorové polohy koleje redukována v souladu s požadavky Správy tratí.

V rozpočtu SO železničního svršku je uvažováno s částkou za osazení zaj. značek, jejich geodetické zaměření a za zpracování projektu zajištění prostorové polohy koleje, který bude zpracován až po osazení a přesném zaměření zaj. Značek

6.1.14 Vystrojení trati

Vystrojení koleje je součástí samostatného stavebního objektu SO 90-10-01 Kladno – Kladno - Ostrovec, výstroj trati. Zpracován je v souladu s předpisem SŽDC M21 „Předpis pro staničení železničních tratí“ a předpisem SŽDC D1 „Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy“.

6.1.15 Značky MIB

V ŽST Kladno se tyto značky nevyskytují.

6.1.16 Mezikolejnicové propojky

Na základě požadavku SO 06-64-01 „ŽST Kladno, ukolejnění vodivých konstrukcí“ je potřeba v kolejišti vyvrtat celkem 116 ks otvorů pro mezikolejnicové propojky. Data ohledně jejich umístění a potřebných parametrů uvedeny v daném SO.

6.1.17 Provizorní propojení

Pro realizaci tohoto stavebního objektu je nutné zřizování těchto provizorních stavů.

Provizorní propojení 1XA-2XA

V rámci stavebního postupu SP1a je ve stávajícím kolejišti v úseku km 27,595 – 27,940 propojena stávající kolej č.3 se stávajícími kolejemi č.3, 5 a 7. Propojení vyhovuje na návrhovou rychlost $V=50\text{km/h}$. Rozvětvení je realizováno pomocí nových výhybek JS49 1:9-300 a JS49 1:11-300, 1.generace na dřevěných pražcích s tuhým upevněním s čelistovými závěry.

S ohledem na stav stávajícího demontovaného kolejiště v prostoru provizoria je uvažováno použití nového materiálu - kolejnice 49 E1 na betonových pražcích s tuhým

podkladnicovým upevněním s rozdělením pražců „c“ a v místě kolejových rozvětvení na dřevěných pražcích s tuhým podkladnicovým upevněním s rozdělením pražců „u“. Provizorní kolej bude svařena do bezстыkové koleje.

Provizorní kolej je vedena v nové stopě mimo stávající osy kolejí, před pokládkou provizorního roštu je navrženo zřízení konstrukční vrstvy ze štěrkodrti frakce 0/32 tl. 0,20m, šířky 2,5m od osy koleje. Jak zemní plán, tak i plán tělesa železničního spodku bude zřízena ve vodorovné bez odvodnění.

Provizorní propojení 3XA-5XA

K realizaci provizoria dojde ve stejném stavebním postupu (SP1a) jako v provizoriu 1XA-2XA. Ve stávajícím kolejišti v úseku km 28,160 – 28,386 je propojena stávající kolej č.1 se stávajícími kolejemi č.1, 3, 5 a 7. Propojení vyhovuje na návrhovou rychlost $V=50\text{km/h}$. Rozvětvení je realizováno pomocí dvou nových výhybek JS49 1:9-300 a J49 1:9-300 a jedné JS49 1:11-300.

Výhybka č.3XA je uvažována jako nová výh. 2.generace na betonových pražcích s pružným podkladnicovým upevněním a žlabovým pražcem – tato výhybka je po dílčí regeneraci následně uvažována k použití jako výhybka č.3 nového kolejiště ŽST Kladno. Dlouhé výhybkové pražce bude nutno do po přesunu do finálního stavu (výh.č.3) s ohledem na změnu geometrie koleje za výhybkou vyměnit.

Výhybky č. 4XA a 5XA budou 1.generace na dřevěných pražcích s čelistovými závěry.

S ohledem na stav stávajícího demontovaného kolejiště v prostoru provizoria je uvažováno použití nového materiálu - kolejnice 49 E1 na betonových pražcích s tuhým podkladnicovým upevněním s rozdělením pražců „c“ a v místě kolejových rozvětvení na dřevěných pražcích s tuhým podkladnicovým upevněním s rozdělením pražců „u“. Provizorní kolej bude svařena do bezстыkové koleje.

Provizorní kolej je vedena v nové stopě mimo stávající osy kolejí, před pokládkou provizorního roštu je navrženo zřízení konstrukční vrstvy ze štěrkodrti frakce 0/32 tl. 0,20m, šířky 2,5m od osy koleje. Jak zemní plán, tak i plán tělesa železničního spodku bude zřízena ve vodorovné bez odvodnění.

Provizorní propojení 13XA

V rámci stavebního postupu SP1 jsou z odbočné větve stávající výhybky č.8 (stávající km 27,493) napojeny pomocí výhybky č.13XA nové koleje č.3 a 5. Propojení bude provedeno v nulovém převýšení a vyhovuje na návrhovou rychlost $V=40\text{km/h}$.

K použití do kolejového rozvětvení (výh.č.13XA) je navržena demontovaná stávající výhybka č.24 JS49-1:9-300,d,L. Výhybka je dle předkategorizace předurčena k dílčí regeneraci, o jejím definitivním umístění do provizoria musí rozhodnout kategorizátor. V případě nemožnosti použití výzisku bude nutné použít výhybku novou (1.generace na dřevěných pražcích s čelistovým závěrem). Výhybka bude osazena čelistovým závěrem.

S ohledem na stav stávajícího demontovaného kolejiště v prostoru provizoria je uvažováno použití nového materiálu - kolejnice 49 E1 na betonových pražcích s tuhým podkladnicovým upevněním s rozdělením pražců „c“ a v místě kolejového rozvětvení na dřevěných pražcích s tuhým podkladnicovým upevněním s rozdělením pražců „u“. V místě napojení provizorního napojení do koleje č.5 bude v konstrukci žel. svršku využita skladba svršku kol. 49E1+B91S (dl.12m), která bude po zrušení provizoria směrově upravena do finální polohy. Provizorní kolej bude svařena do bezстыkové koleje.

Před pokládkou provizorního roštu je navrženo zřízení konstrukční vrstvy ze štěrkodrti frakce 0/32 tl. 0,20m, šířky 2,5m od osy koleje. Jak zemní plán, tak i plán tělesa železničního spodku bude zřízena ve vodorovné bez odvodnění.

Provizorní propojení 6XA

V rámci stavebního postupu SP2a je ze stávající koleje č.1 směr Kladno-Ostrovec v úseku km 0,631 – 0,826 napojena pomocí výhybky JS49 1:12-500-I nově položená výhybka č.41X v nové koleji č.1b. Stávající kolej č.1 je v převýšení $D=41\text{mm}$, které zůstane v provizoriu v místě rozvětvení zachováno. Do propojení je pak mezi novou výhybkou č.41X ($D=30\text{mm}$) umístěna vzešupnice o délce $L_{vz}=20\text{m}$, kde dojde ke změně převýšení na $D=41\text{mm}$ ve výhybce 6XA. Propojení vyhovuje na návrhovou rychlost $V=50\text{km/h}$.

Výh. č. 6XA je uvažována nová 1.generace na dřevěných pražcích s čelistovým závěrem. S ohledem na postup výstavby je uvažováno použití materiálu kolejového roštu vyzískaného z předchozích provizorních propojení - kolejnice 49 E1 na betonových pražcích s tuhým podkladnicovým upevněním s rozdělením pražců „c“ a v místě kolejového rozvětvení na dřevěných pražcích s tuhým podkladnicovým upevněním s rozdělením pražců „u“. Provizorní kolej bude svařena do bezстыkové koleje. V případě nemožnosti použití výzisku bude nutné použít rošt nový.

Provizorní kolej je vedena z velké části ve stávající stopě kol.č.1, nicméně je z hlediska vedení nivelety mírně zahlučována, před pokládkou provizorního roštu je tedy navrženo zřízení konstrukční vrstvy ze štěrkodrti frakce 0/32 tl. 0,20m, šířky 2,5m od osy koleje. Jak zemní plán, tak i plán tělesa železničního spodku bude zřízena ve vodorovné bez odvodnění.

Provizorní propojení 7XA-8XA

V rámci stavebního postupu SP2b je ze stávající koleje č.2 v úseku km 28,245 – 28,368 napojena provizorní kolejovou spojkou výhybkami J49 1:9-300 a J49 1:7,5-190 nově položená kolej č.2. Koleje jsou položeny v nulovém převýšení, do nové koleje č.2 je tak před výh.č.7XA umístěna vzešupnice o délce $L_{vz}=25\text{m}$. Ve vzešupnici pak dojde k navýšení převýšení na $D=48\text{mm}$ navržené v přilehlém oblouku s poloměrem $R=470\text{m}$ ve směru k výpravní budově. Propojení vyhovuje na návrhovou rychlost $V=40\text{km/h}$.

Výh. č. 7XA a 8XA je uvažována nová 1.generace na dřevěných pražcích s čelistovým závěrem. S ohledem na postup výstavby je uvažováno použití materiálu kolejového roštu vyzískaného z předchozích provizorních propojení - kolejnice 49 E1 na dřevěných pražcích s tuhým podkladnicovým upevněním s rozdělením pražců „u“. V napojeních výhybky č.7XA do koleje č.2 bude využita finální skladba žel. svršku – nové koleje 49E1 na bet. pražcích B91S, která bude po zrušení provizoria směrově upravena do finální polohy. Provizorní kolej bude svařena do bezстыkové koleje. V případě nemožnosti použití výzisku bude nutné použít rošt nový.

V provizorním propojení je mimo novou kolej č.2 navrženo zřízení konstrukční vrstvy ze štěrkodrti frakce 0/32 tl. 0,20m, šířky 2,5m od osy koleje. Jak zemní plán, tak i plán tělesa železničního spodku bude zřízena ve vodorovné bez odvodnění.

6.2 SO 06-11-01 ŽST Kladno, železniční spodek

6.2.1 Geotechnické poměry v trase

Výchozím podkladem pro návrh skladby konstrukčních vrstev pražcového podloží a jejich nadimenzování byl geotechnický průzkum „Modernizace trati Praha – Kladno – II.etapa“ z prosince 2003, geotechnický průzkum „Modernizace ŽST Kladno“ ze září 2013 a geotechnický a stavebnětechnický průzkum „Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)“ z května 2020. Všechny průzkumné práce provedla firma GeoTec-GS, a.s.

V ŽST Kladno jsou stávající traťové koleje vedeny převážně v úrovni terénu.

Mocnost stávajícího štěrkového lože kolísá v rozmezí 0,20-0,65m, svrchu je slabě až silně znečištěné, hlouběji pak zcela zanesené.

Povrch stávající zemní pláně se nachází v úrovni cca 0,20-0,65 m pod úložnou plochou pražce a je tvořen převážně jemnozrnnými zeminami charakteru jílu štěrkovitých (F2 CG), jílu písčitých (F4 CS), jílu s nízkou nebo střední plasticitou (F6 CL/CI) a jílu s vysokou a velmi vysokou plasticitou (F8 CH/CV) převážně tuhé konzistence. V menší míře byly zastiženy štěrkovité zeminy charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), štěrků hlinitých (G4 GM) nebo štěrků jílovitých (G5 GC). Sondami mimo kolejové lože (km 27,590 a 27,640) byl zastižen skalní podklad – písčité slínovce třídy R4.

Hladina podzemní vody nebyla průzkumem zastižena, vodní režim je s ohledem na charakter zemin hodnocen převážně jako nepříznivý, zeminy zemní pláně jsou převážně nebezpečně namrzavé.

Ve staničních kolejích byly kopanými sondami v km 27,975 koleje č. 1; v km 27,300 a 27,400 koleje č. 3 (resp. 3a); v km 27,900 koleje č. 7; v km 28,075 koleje č. 9 a v km 27,425 spojovací koleje zastiženy staré konstrukční vrstvy tvořeny škvárou. Škvára byla zastižena i ve většině sond, které byly prováděny mimo stávající koleje (dnes snesené). Dále byli ve stanici zastiženy i sanace z kamenných rovinanin – štětu. Tyto vrstvy se projektem navrhuje odstranit, a pokud se budou vyskytovat v úrovni pod projektovanou zemní plání nahradit zeminou v hodnou ke zlepšení.

Geotextilie byly zastiženy sondami v km: 28,480 koleje č. 2, 27,525 a 28,640 koleje č. 3

6.2.2 Návrh pražcového podloží

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku byl proveden podle postupu daného předpisem SŽDC S4 – Železniční spodek, příloha č.6 a č.7.

Návrhová rychlost v optimalizovaném úseku pro klasické soupravy je 60 - 100 km.h⁻¹

Předpis SŽDC S4 stanoví pro hlavní traťové a hlavní staniční koleje (koleje č. 1 (1a, 1b) a 2 (2a)) na tratích celostátních ostatních pro rychlost menší než 120 km.h⁻¹ minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní plání 20 MPa a na plání tělesa železničního spodku min.hodnotu 40 MPa.

Pro předjízdny koleje ve stanicích (koleje č. 50+50a, 3+3a, 5+5a, 7, 9, 11, 13) na tratích celostátních minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní plání 20 MPa a na plání tělesa železničního spodku min.hodnotu 40 MPa.

Pro ostatní koleje ve stanicích – manipulační kusé koleje č. 13a, 4, 4a, koleje provizorního ošetření a vlečkové koleje na tratích celostátních minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní plání 15 MPa a na plání tělesa železničního spodku min.hodnotu 30 MPa.

Pro zesílené konstrukce pražcového podloží v přechodových oblastech mostních objektů stanoví předpis SŽDC S4 příloha č. 24 na plání tělesa železničního spodku následující min. hodnoty:

$E_{pl} = 80 \text{ MPa}$ při $E_{pl} = 50 \text{ MPa}$ navazující tratě

$E_{pl} = 60 \text{ MPa}$ při $E_{pl} = 40 \text{ MPa}$ navazující tratě

$E_{pl} = 50 \text{ MPa}$ při $E_{pl} = 30 \text{ MPa}$ navazující tratě

Index mrazu (dle S4, příloha 7, obr.1) $I_{mn} = 450^\circ \text{C.den.}$

Hloubka promrzání $H_{pr} = 0,045 \sqrt{I_{mn}} = 0,95 \text{ m}$

Třída zatížení D4 UIC

Jsou navrženy konstrukce předpokládající snesení kolejového roštu a odtěžení kolejového lože v potřebném rozsahu.

Vstupním parametrem návrhu pražcového podloží byl modul přetvárnosti zemní pláně, zjištěný zatěžovací zkouškou v rámci geotechnického průzkumu. V úsecích, kde nebyly provedeny zatěžovací zkoušky, byl modul přetvárnosti zemní pláně jako vstupní parametr pro výpočet stanoven odhadem dle makroskopického popisu zastižených zemin.

Pro jednotlivé kvazihomogenní celky a navržený typ konstrukce byl vypočten ekvivalentní modul na zpevněné zemní plání a na plání tělesa železničního spodku. Přehledně je uvedeno v příložených tabulkách na konci této zprávy.

Mocnosti konstrukcí nelze úplně minimalizovat s ohledem na možnost výskytu neúnosných materiálů pod úrovní pražcového podloží.

Navržené konstrukční uspořádání vrstev pražcového podloží bude únosné za předpokladu, že budou dodrženy všechny vstupní parametry. V případě jejich nedodržení je nutno např. uvažovat se zvýšením konstrukce pražcového podloží, aby byla dosažena únosnost resp. ochrana proti promrzání.

Konstrukční uspořádání je provedeno dle předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek. Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku v traťových a hlavních staničních kolejích byl proveden podle následujících zásad:

- v úsecích s únosností zemní pláně $E_{or} \geq 30 \text{ MPa}$ v hlavních kolejích $\geq 15 \text{ MPa}$ ve vlečkových a manipulačních kolejích vrstva štěrkodrti 0/32 tl. 0,20m, na zemní pláni separační geotextilie, konstrukce označena jako typ 3.1a
- v úsecích s únosností zemní pláně $E_{or} = 20$ až 29 MPa vrstva štěrkodrti 0/32 tl. 0,30m, na zemní pláni separační geotextilie, konstrukce označena jako typ 3.1b, konstrukce je navržena také pro nově zřizované násypy
- v úsecích s únosností zemní pláně $E_{or} = 12$ až 19 MPa vrstva štěrkodrti 0/32 tl. 0,30m, na zemní pláni separační geotextilie a výztužná geomřížka, konstrukce označena jako typ 3.2.
- v úsecích s únosností zemní pláně $E_{or} = 5$ až 11 MPa zlepšení zemin na místě směsným práškovým pojivem (vápno s cementem) tl. 0,42m (záběr frézy 0,5m) po zhutnění s vrstvou štěrkodrti 0/32 tl. 0,30m, konstrukce označena jako typ 6.1
- úseky na skalním podloží – zpravidla písčité slínovce navětralý: vyrovnávací vrstva ze štěrkodrti 0/32 průměrné tl. 0,20m + vrstva asfaltbetonu tl. 0,10m, konstrukce označena jako typ 5.

V projektu je navrženo v případě výskytu škváry a starých kamenných sanací v úrovni nové zemní pláně jejich odtěžení a náhrada zeminami vhodnými ke zlepšení.

Návrh a posouzení konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku v koleji č.1 a v koleji č.2 a stejně tak návrh zesílených konstrukcí, je patrný z příloh č.1 až 6 Technické zprávy.

Konstrukce vyhovují i z hlediska ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu.

Zákres navržených konstrukčních vrstev – při zapracování nové nivelety – ve vazbě na stávající geotechnické poměry je patrný z podélného geotechnického profilu vypracovaného pro koleje č.1(1a, 1b) a 2(2a) a situace návrhu KPP v ŽST Kladno.

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku je doložen v tabulkách v příloze této technické zprávy a v přílohách č. 501, 502 Podélný geotechnický profil koleje č. 1, 2 a v příloze č. 503 Situace návrhu konstrukčních vrstev.

Tabulka materiálů uvažovaných do konstrukčních vrstev tělesa žel. spodku

materiál	značka	modul přetvár. E (MPa)	souč.tepel.vod. λ (W.m ⁻¹ .K ⁻¹)	míra zhutnění I _D / PS
Štěrkodrt' fr.0-32	ŠD	70	2,00	min 0,9
Zlepšení zeminy vápnem a cementem	ZZVC	130	1,75	min 0,9 / 100%PS
Materiály použité do ZKPP				
Štěrkodrt' fr.0-32	ŠD	70	2,00	min 0,95
Cementová stabilizace štěrkodrti – dovoz z centra	SC	150	1,75	min 1,00

Požadavky na materiály konstrukčních vrstev

Konstrukční vrstvy

Použité materiály do podkladních vrstev (šterkodrť, recyklovaný výzisk, drcené kamenivo) musí splňovat Obecné technické podmínky, které stanoví požadavky na technické a ekologické vlastnosti, způsob prokazování a ověřování jakosti, způsob objednávky a záruky a reklamace.

Zlepšené zeminy

Dle předpisu SŽDC S4 přílohy č.13 byly v rámci průzkumných prací provedeny zkoušky zlepšené zeminy hydraulickým pojivem za účelem zvýšení její únosnosti a stanovení návrhu směsi zlepšené zeminy pro určení poměru únosnosti CBR.

Pro uvedené účely bylo odebráno celkem 5 ks technologických vzorků. Tyto zeminy byly postupně odebrány z kopaných sond v rámci provádění průzkumu pražcového podloží a z jádrových vrtů v zájmovém území. Následně byly jednotlivé vzorky zemin na základě obdobného zrnitostního složení a blízkosti na lokalitě smísены do pěti velkoobjemových technologických vzorků účelově označených KS1 až KS5.

Jedná se o tyto zeminy, resp. lokality :

- vzorek KS1 - vzorek škváry charakteru šterku hlinitého (G4 GM), odebraný v prostoru žst. Kladno
- vzorek KS2 - vzorek škváry charakteru šterku s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), odebraný v prostoru žst. Kladno-Ostrovec
- vzorek KS3 - vzorek jílu s vysokou plasticitou (F8 CH) odebraný v úseku km cca 1,200 – 1,400
- vzorek KS4 - vzorek jílu písčitého (F4 CS) odebraný v úseku km cca 28,500 – 28,900
- vzorek KS5 - vzorek jílu se střední plasticitou (F6 CI) odebraný v úseku km cca 1,700 – 2,000

Stanovení CBR a IBI bylo nejdříve provedeno na všech vzorcích zemin v přirozeném stavu na vzorcích připravených a nahutněných na maximální objemovou hmotnost při optimální vlhkosti energií 100 % PS. Následně pak bylo připraveno 5 sad vzorků směsi zeminy a hydraulického pojiva, v dávkování 2,0 %, 3,0 % a 4,0 % suché objemové hmotnosti zeminy. Pro vzorek KS1 bylo použito hydraulické směsi Cement CEM II a pro vzorky KS2 až KS5 hydraulické směsi Geosol C50. Stanovení CBR_{sat} bylo provedeno po 96 hodinách sycení.

Dále je k uvedeným výsledkům laboratorních zkoušek nutno uvést, že zkoušky CBR a IBI byly provedeny přibližně při optimální vlhkosti zemin.

Z výsledků laboratorních zkoušek vyplývají tyto skutečnosti:

- 1) u hrubozrnných zemin došlo k výraznému nárůstu hodnot CBR i IBI již při přidání 2% pojiva
- 2) u jemnozrnných zemin došlo k postupnému nárůstu hodnot CBR i IBI při přidání 3% pojiva
- 3) u vzorků škváry bylo lepších výsledků dosaženo při použití pojiva Geosol C50 – u hodnot CBR o cca 20%, u hodnot IBI o cca 70 – 80%. Zjištěné výsledky však mohou být způsobené např. jiným chemismem škváry na různých lokalitách.
- 4) především u jemnozrnných zemin bude nutné použít větší dávkování pojiva, a to minimálně cca 4%

Za předpokladu nutnosti dodržet podmínku nepříznivých vlivů mrazu, resp. nenamrzavosti dle čl. 44 přílohy 13 předpisu SŽDC S4 (zemina zlepšená příměsí pojiva se považuje za nenamrzavou v případě, že poměr únosnosti saturovaného vzorku je vyšší než 47% CBR) je v projektu uvažováno s příměsí 4 % pojiva v poměru 50 (vápno) x 50 (cement).

Recepturou je nutné vlastnosti zlepšené zeminy ověřit laboratorními zkouškami. Přesné množství pojiva bude nutné stanovit v průběhu úpravy zemin s přihlédnutím k jejich aktuální vlhkosti během stavby a také k aktuálním klimatickým podmínkám. Při zapracování pojiva do zlepšovaných zemin se doporučuje vícenásobný pojezd frézy tak, aby bylo zajištěno rovnoměrné zapracování pojiva do zeminy a snížení obsahu hrudek větších než 16 mm. Jejich zvýšený obsah negativně ovlivňuje vlastnosti výsledné zlepšené zeminy. Výsledný povrch zlepšované zeminy musí být proveden v řádném příčném sklonu tak, aby byl zajištěn řádný odtok srážkové vody a bylo zabráněno jejímu vsakování do zlepšované zeminy a následné degradaci.

Stabilizace

Stabilizace štěrkodrti cementem je navržena pro konstrukční vrstvy zesílené konstrukce pražcového podloží přechodové oblastí mostních objektů a přejezdů. Štěrkodrt' stabilizovaná cementem musí splňovat požadavky uvedené v ČSN EN 14227-1 Směsi stmelené hydraulickými pojivy – Specifikace- část 1: Směsi z kameniva stmelené cementem.

- Zatřídění stabilizace typ 1 o zrnitosti 0/31,5
- Třída pevnosti min. C4/5

Dodavatel této směsi musí doložit splnění požadavků vlastnosti materiálu dle ČSN EN 14227-1 a SŽDC S4 a to zejména splnění pevnostních požadavků a odolnosti proti mrazu (ve smyslu požadavku ČSN EN 14227-1 kap. 8.2). Stabilizace štěrkodrti bude prováděna v míchacím centru, orientační obsah cementu 8% z celkového objemu stavební směsi.

Předepsané parametry na materiály do konstrukčních vrstev jsou obsaženy v předpisu SŽDC S4.

Geosyntetika

Navržené geosyntetické materiály musí splňovat Obecné technické podmínky „Geosyntetické výrobky v tělese železničního spodku“ jež stanoví nejen vlastnosti jednotlivých druhů geotextilií, ale i prokazování jejich kvality, způsob objednání a dodávky a ověřování jakosti.

Požadavky na geotextilie plnící funkce filtrační a oddělovací

Pevnost v tahu	- netkané min 15 kN/m
	- tkané min 40 kN/m
Tažnost při maximální pevnosti	min 45%
Odolnost proti statickému protržení (zkouška CBR)	min. 2,5kN
Odolnost proti dynamickému protržení (zkouška padajícím kuželem)	max. 17mm
Charakteristika velikosti otvorů O_{90}	min. 60 μ m
Propustnost vody kolmo k rovině geotextilie	min. $1 \cdot 10^{-3}$ m/s

Pevnostní charakteristiky výztužných geotextilií a geomříží

Požadavky na geotextilie s výztužnou funkcí

Pevnost v tahu při 2% protažení	min. 5 kN/m
Pevnost v tahu při porušení	min. 25 kN/m
Tažnost při porušení (podélná, příčná)	max. 20%
Dlouhodobá přetvárná pevnost (creep)	dle údajů výrobce na základě nezávislého certifikátu

Asfaltový beton

Asfaltový beton pro použití v konstrukční vrstvě je projektem uvažován jako asfaltová směs AC 22 Z+. Pro aplikaci v konstrukčních vrstvách se vyrábějí pouze na obalovně s automatickým provozem. Základní požadavky na výrobu jsou uvedeny v ČSN 73 6121 s tím, že asfaltové směsi AC Z+ jsou pro tyto potřeby považovány za typy směsi obdobné směsí typu ACL+. Pro zamezení vnikání vody do konstrukční vrstvy AC lze její povrch uzavřít membránou podle ČSN 736129 nebo emulzním mikrokobercem za studena (EMK 0/5) dle ČSN 73 6130.

Seznam navrhovaných typů konstrukcí pražcového podloží

typ	úprava zemní pláne	SC (m)	ZZVC (m)	ŠD 0/32 (m)	AB (m)
3.1a	separační gtx.			0,20	
3.1b	separační gtx.			0,30	
3.2	separační gtx. + výztužná geomříž			0,30	

5				Ø 0,20	0,10
6.1a			0,42	0,30	
<u>Zesílené konstrukce pražcového podloží</u>					
Z.1a		0,30		0,30	
Z.1b		0,40		0,30	
Z.1c		0,50		0,30	
Z.1d		0,60		0,30	

6.2.3 Technologické postupy prací

Zhotovitel musí provádět práce ve shodě s dokumentací a technologickými postupy prací, které jsou uvedeny v jednotlivých kapitolách TKP nebo ZTKP. Jestliže TKP nebo ZTKP požadují na zhotoviteli, aby vypracoval pro určité práce technologický předpis, zpracuje jej na vlastní náklady. Po odsouhlasení objednatelem se stává navržený technologický předpis pro stavbu závazný.

V místech, kde je projektem navrženo použít pro odvodnění prefabrikovaných příkopových zídek je třeba v předstihu zřídit podkladní betonovou vrstvu tl. 0,1 m, která bude srovnána do požadovaného podélného sklonu. Po zatuhnutí je možno na tento podklad pokládat vlastní prefabrikáty zídek.

V souběhu s pracemi na zřizování železničního spodku je třeba položit kabelové chráničky příčných přechodů (pod kolejemi) PS a SO zabezpečovacích, sdělovacích a elektrických zařízení. Tyto chráničky jsou součástí SO železničního spodku.

Výkopy :

Výkopy v sobě zahrnují rozpojení, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení na dané místo, kde bude materiál uložen. Výkopy musí být provedeny důsledně v geometrické podobě dle projektové dokumentace. V rámci výkopových prací na železničním spodku se jedná o výkopy, které jsou na základě již zrušené ČSN 73 3050 resp. geotechnického průzkumu zaříděny do tříd těžitelnosti 3 - 4. Dle TKP SŽDC kap. 3 - Zemní práce a ČSN 73 6133 se předpokládá těžená zemina zařazená do třídy I.

V „přirozeném“ uložení a při zjištěné vlhkosti můžeme uvažovat s objemovou hmotností materiálů zemní pláně cca 2100 kg/m³. Při ukládání na skládku budou materiály těžbou nakypřeny, čímž dojde ke snížení objemové hmotnosti. Koeficient nakypření lze uvažovat ve výši cca 1,3. Objemová hmotnost při ukládání bude činit cca 1600 kg/m³ materiálů zemní pláně. Toto se netýká škváry, která má výrazně menší objemovou hmotnost.

Při výkopových pracích musí dodavatel stavebních prací zajistit soustavné odvádění povrchových a podzemních vod systémem svahovaných ploch, příkopů a provizorních drénů tak, aby nedošlo k znehodnocení těženého materiálu, zhoršení únosnosti zemní pláně, snížení stability svahů podmačením a podobně. Uložení zeminy na deponie je možné pouze s písemným souhlasem stavebního dozoru. V zemníku mohou být dočasné svahy strmé, definitivní svahy však musí mít stabilitu odpovídající efektivní smykové pevnosti zeminy a ustáleným poměrům proudění podzemní vody. Konečnou podobu zemníku schvaluje stavební dozor.

Výkopy pro inženýrské sítě a odvodnění se zřizují proti spádu tak, aby bylo v každém okamžiku zajištěno odvodnění výkopu. V soudržných zeminách se dělají výkopové stěny obvykle svislé. Pokud není stabilita výkopu dostačující je nutné výkop pažit nebo provést stahovaný výkop. Dle ČSN 73 3050 je nutno pažit výkop v zastavěném území od hloubky 1,3 m a v nezastavěném území od hloubky 1,5 m. Za návrh svahů dočasných výkopů nese plnou zodpovědnost dodavatel stavebních prací. Stavební dozor může nařídit dodavateli úpravu nedostatečně stabilních svahů. Pažené výkopy se provedou dle dokumentace dodavatele. Dodavatel je povinen chránit všechny výkopy před zaplavením vodou, po celou dobu výstavby musí mít k dispozici techniku pro čerpání a odvedení vody.

Násypy :

Násypy se v tomto úseku nezřizují.

Zemní pláň :

V celém úseku je navržena ukloněná zemní pláň v jednotném sklonu 5%. K použití sníženého sklonu zemní pláně 4% dochází pouze v lokálních případech kolejových rozvětvení, kde je nevhodný prostor pro umístění dalšího odvodnění žel. spodku a s větším sklonem zemní pláně by docházelo k mocnosti šterkového lože větší než 90cm.

Podélný a příčný sklon zemní pláně musí odpovídat návrhu. Na povrchu zemní pláně musí být dosaženo předepsaného modulu přetvárnosti. Povrch musí být rovný, hladký, bez prohlubní. Pláň, která by nesplňovala tyto požadavky, musí být rozrušena a upravena, aby předepsané požadavky splnila. Konstrukční vrstvy pražcového podloží musí být ochráněny před případným pronikáním jemné frakce (pokud nevyhoví poměr $D_{15}/D_{85} < 5$) položením geotextilie. Před pokládáním konstrukčních vrstev musí být zemní pláň odsouhlasena stavebním dozorem. Dokončená zemní pláň musí být chráněna a pojezdy vozidel na stavbě po pláni musí být zakázány.

Geotextilie musí být dodávány na stavbu tak, aby nedošlo k jejich poškození či jinému znehodnocení ještě před jejich zabudováním do konstrukce.

Dodavatel stavebních prací je povinen si vlastnosti zemin a hornin, jakož i jejich využitelné množství pro stavbu ověřit doplňkovým průzkumem. Při zlepšení zemin zemní pláň musí dodavatel předložit stavebnímu dozoru průkazné zkoušky. V rámci průkazných zkoušek musí dále dodavatel předložit obory křivek zrnitosti, meze plasticity zemin a minimální dosahovanou pevnost v tlaku pro navržené množství pojiva.

Pláň tělesa železničního spodku

Pláň tělesa železničního spodku je navržena souběžně se zemní plání, jednotně v příčném sklonu 5% s lokálními sníženími sklonu na 4% z důvodu dodržení výšky kolejového lože menší než 90cm.

6.2.4 Kontrolní zkoušky

V průběhu prací se ověřuje dosažení technických a kvalitativních parametrů, které jsou předepsány dokumentací, TKP a ZTKP nebo určeny výsledky průkazných zkoušek, prováděním kontrolních zkoušek. Zajištění těchto zkoušek je povinností zhotovitele. Druhy a způsoby provedení příslušných kontrolních zkoušek a jejich četnosti jsou určeny v jednotlivých kapitolách TKP nebo v ZTKP. Výsledky zkoušek a jejich vyhodnocení předkládá zhotovitel stavebnímu dozoru.

6.2.5 Dovolené odchylky

Odchylky od výšek pláně a kót odvozených od nivelety, které jsou dány projektovou dokumentací stavby, jsou pro jednotlivá měření v rozpětí +20 až -30 mm. Rovnost povrchu pláně v podélném a příčném směru se kontroluje 3 m latí, pod níž může být prohlubeň max. 20 mm hluboká. Odchylka od projektovaného příčného sklonu zemní pláně nesmí být větší než $\pm 0,5 \%$. Měření je třeba provádět ve vzdálenostech nepřesahujících 50 m. Přesnost svahování se posuzuje 3 m latí, největší prohlubeň pod touto latí musí být 50 mm na svazích, které budou ohumusovány či opatřeny hydroosevem. Skutečný sklon svahu se od projektovaného může lišit max. o $\pm 5 \%$.

6.2.6 Úpravy svahů zemního tělesa

U zářezových dotčených stavbou je navržena jejich vegetační ochrana a to vrstvou ornice tl. 0,20m s osetím a rozprostřením biodegradační kokosové rohože (sklony svahů 1:1,75 a 1:2). Kokosové rohože budou ke svahům připevněny ocelovými skobami z betonářské oceli tl. 10mm ve tvaru „U“ v rastru 2x2m. U upravovaných svahů kratších jak 1m je navrženo pouze ohumusování tl. 0,20m s osetím travního semene.

U obtoků betonových základů trakčních sloupů navrženo rozšíření tělesa žel. spodku v závislosti na rozměru betonového základu. Nejsou potřeba žádné speciální konstrukce.

Úpravy sklonů svahů a jejich ochrana se provedou podle vzorových listů železničního spodku Ž 5 Úprava drážních svahů a jsou patrné z příloh č. 301-303 Vzorové příčné řezy.

6.2.7 Gabion v km 28,645 – 28,780

Z důvodu zamezení záboru drážního pozemku v souběhu s navrženou kabelovou trasou je v km 28,645 – 28,750 trati směr Kamenné Žehrovice navržen v patě zářezu gabion velikosti 1 x 1m.

Gabionová konstrukce se skládá ze sítí, spojovacích spirál a distančních spon. Jednotlivé koše mají výšku a šířku 1,0 m. Vzdálenost svislých příček je obecně 1,0 m. Svislé příčky jsou jednoduché. Zeď je uložena na vrstvě štěrkopísku tl. 0,10m s lícem ve sklonu 10:1. Kompletní výplň gabionových košů musí být vyplněna kamennou rovnatinou a bude prováděna ručním plněním.

Ocelové části těchto konstrukcí, tj. svařované sítě, spojovací materiál a distanční spony, budou ze silně žárově zinkovaných drátů tl. 4 mm, oka 100x100. Pevnost drátu min. 450 MPa, tahová pevnost sítě min. 40 kN/m, tažnost min. 8%, pevnost svaru ve smyku min. 4 kN, zinkování min. 350 g/m².

Kamenivo použité pro výplň drátokamenných konstrukcí nesmí podléhat povětrnostním vlivům, nesmí obsahovat vodou rozpustné soli a nesmí být křehké. Výplň bude z přírodního lomového kamene rozměrů zrna 1,5 ÷ 2,0 x velikost oka svařované sítě (90/200 nebo 90/250), pevnost výchozí horniny min. 80 MPa a nasákavost do 1%, sypná objemová hmotnost min. 1600 kg/m³, objemová hmotnost po ručním naplnění gabionu min. 2200 kg/m³.

Na rubu opěrné zdi je provedena filtrační separační geotextilie tl. min. 6 mm (po stlačení), gramáž min. 600 g/m², tažnost min. 70% dle EN ISO 10319 a pevnost min. 25 kN/m dle EN ISO 10319, odolnost proti protlačení 9 kN dle EN ISO 12236.

Všechny práce na gabionech musí být provedeny v souladu s TKP kap. 30 – Speciální zemní konstrukce.

Kvalita materiálu pro drátokamenné konstrukce musí splňovat požadavky Opatření vrchního ředitele DDC č.10.

Výkres gabionu je doložen v příloze č. 303 Vzorový příčný řez.

6.2.8 Odvodnění

Odvodnění stanice je zajištěno systémem trativodů a svodných potrubí. S ohledem na jednotný podélný sklon stanice vedou kolejištěm páteřní svodná potrubí o rozměrech DN300 – DN600, která jsou pak vyústěna do nového navazujícího kanalizačního systému (příčné svody km 27,312 a km 28,126). Systém odvodnění z hlediska podélných sklonů je patrný v příloze č.201 Podélný profil kol.č.1. Kapacita jednotlivých částí je dimenzována podle odvodňovaných území ve stanici, výpočty jsou doloženy v Příloze č.8 Technické zprávy. Při návrhu byla minimalizována celková délka trativodů se sklonem 3‰ jejich postupným vyústováním do příčných svodů vedoucích vždy k tomuto svodnému potrubí.

S ohledem na nově budovaný most v km 28,554 (SO 06-20-02) musela být část stanice za tímto mostem odvodněna v protisklonu až do km 28,712, kde byla v prostoru stávajícího demontovaného kolejiště v úseku km 28,712 - 28,812 navržena nová vsakovací / odpařovací nádrž s objemem 500 m³ (niveleta vody pod vyústěním trativodů). Tento objem odpovídá cca dvojnásobné kapacitě vody přitéklé z odvodňovaného území při 15-ti minutovém intenzivním dešti (výpočet dle TNŽ 736949 „Odvodnění železničních tratí a stanic“). „Nouzový“ objem (cca 0,15m pod úrovní přilehlých trativodů a příkopu odpovídá cca 1300 m³ vody.

V místech zasahujících do stávajícího terénu jsou použity otevřené příkopy zpevněné tvárnicemi TZZ3.

Trativody jsou navrženy z potrubí z plastu (tvrzený materiál PE-HD) dle OTP Ø150mm s hladkou vnitřní plochou, podélnými štěrbinami a s požadovanou odolností proti mrazu, uloženém na vrstvě štěrkopísku tl. 0,05m, v trativodní rýze šířky 0,50m, vyloženy filtrační geotextilií a výplní trativodu

štěrkodrtí fr. 16/32 mm. Na trativodu jsou rozmístěny plastové šachty (včetně koncových šachet) z vysoce odolného materiálu PE-HD DN400 s poklopem opatřeným zámkem. Trativody se sklonem menším než 5‰ jsou podbetonovány. V případech podchodu trativodů pod kolejí jsou doplněny rovněž betonové opěrky.

Svodná potrubí jsou navržena z potrubí z plastu (tvrzený materiál PE-HD) dle OTP Ø300 – Ø600mm, uloženém na podkladním prahu, podkladním betonu a podsypu z drti, obetonovaném betonem C16/20 v rýze šířky 1,00m. Na svodném potrubí jsou rozmístěny betonové šachty DN800 ze skruží spojovaných cementovou maltou a osazovány na sebe. Šachty budou opatřeny poklopem, stupadly a hydroizolačním nátěrem.

6.3 Volná skládka

U manipulační koleje č. 4 je umístěna volná skládka umožňující nakládku a vykládku. Konstrukce příjezdové komunikace je navržena z asfaltového betonu ACO 11 tl. 40mm, obalového kameniva ACP 16+ tl. 70mm vrstvou ze štěrku tl. 0,30m. Volná skládka samotná je tvořena cementobetonovým krytem CBII tl.210mm položenými na štěrku tl.min.200mm.

Plocha volné skládky u koleje č.4 je vymezena silničním obrubníkem v betonovém loži ve vzdálenosti 1,7m od osy koleje č. 4 a výškově cca v úrovni TK přilehlé koleje č. 4.

Rozsah nákladiště je doložen v příloze č. 101 Situace.

6.4 Úpravy oplocení a zpevněné plochy

Navrhované řešení

Obsahem předkládaného projektu je demolice stávajícího oplocení a realizace nového oplocení v katastrálním území Kročehlavy (u objektů SŽ – OŘ (SO 06-11-01), oplocení vlečky MTH (SO 06-11-03).

Demolice stávajícího oplocení

Předmětem demolice je stávající oplocení tvořící hranici areálu SŽ v katastrálním území Kročehlavy. Oplocení je tvořeno drátěným pletivem, které je napnuto mezi ocelové sloupky výšky 2 m. Demolované objekty budou vybourány dle potřeby do hloubky min. 100 cm pod okolní terén. Vzniklý prostor bude zasypán zeminou a zhuťněn. Následně budou provedeny definitivní terénní úpravy a vytyčena nová konstrukce oplocení.

Vliv stavby na životní prostředí – nakládání s odpady

Při demoličních pracích budou vznikat odpady různých skupin a druhů. Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech. Převážnou část odpadů, vznikajících v rámci demoličních prací, budou tvořit odpady patřící dle „Katalogu odpadů“ do skupiny č. 17- Stavební a demoliční odpady. Část vznikajících materiálů je možno využít jako vhodné recyklaty při realizaci nového stavebního záměru v souladu s požadavky zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, při dodržení podmínky vhodnosti použití předmětných odpadů jako materiálu.

Materiál, který nebude možno již dále využít na stavbě, se stane odpadem a bude odvezen do zařízení na využití či odstranění odpadů. Druhy materiálů, které tvoří stávající konstrukci oplocení, byly určeny na základě osobní vizuální prohlídky objektu.

Konstrukce oplocení

Oplocení je navrženo po celé délce z pozinkovaného drátěného pletiva potaženého plastem o výšce 2 m. Pletivo bude napnuto na typové sloupky z TR 38/2 vetknutých do betonových základových

patek. Sloupky, pletivo i dráty budou zelené barvy. V lomových bodech a na rovných úsecích delších než 30 m budou sloupky opatřeny vzpěrami z TR 38/2 na horním konci přišroubovanými ke sloupkům a na spodním zabetonovaných do patek. Horní plochy patek v úrovni terénu budou uhlazeny a ošetřovány po dobu 7 dní.

Napínací dráty pletiva je možné ke sloupkům připevnit po získání dostatečné pevnosti vetknutí sloupků do základu, tj. cca 5 dní po skončení betonáže. Napínací drát je pozinkovaný a potažený plastem normalizované výroby a minimálního průměru 3 mm.

Vázací drát je ocelový, potažený plastem, normalizované výroby a minimálního průměru 2 mm.

Drátěné pletivo je z pozinkovaného drátu potaženého plastem normalizované výroby s oky 50 x 50 mm, min. průměr drátu pletiva činí 1,8 mm.

Během výstavby je nutno kontrolovat především dodržení stanovených roztečí sloupků a stabilizovat jejich prostorovou polohu před samotným zabetonováním základu. Instalaci pletiva oplocení je nutno započít od sloupků se vzpěrami, po získání dostatečné pevnosti vetknutí sloupků do základu. Drátěné pletivo musí být řádně napnuto a připevněno k napínacím drátům a plotovým sloupkům.

Jednotlivé sloupky jsou rozmístěny ve vzdálenosti 3 m od sebe.

Sloupky se vzpěrami jsou situovány v místě zlomů a výškových rozdílů max. vzdálenost sloupků je 30 m od sebe.

- délka nového oplocení u OŘ je 85 m

Vstupní branka

Plotové brány a branky budou vyrobeny z kovových tenkostěnných uzavřených/trubkových profilů, plechů a ploché oceli a natřeny základním nátěrem proti korozi.

- je navržena nová branka u OŘ (vstup od jihu), šířka 1,5 m, výška 2 m

Založení

Ocelové sloupky budou ukotveny v betonové základové patce 400 x 400 mm a hloubce 800 mm. Je navržen beton C25/30 – XC2, S3, Dmax 22 mm. Betonáž základových patek bude prováděna na místě.

Koordinace

V rámci realizace stavebních objektů je nutné dbát na křížení inženýrských sítí s navrženou konstrukcí oplocení tak, aby nedocházelo k prostupům inženýrských sítí skrz betonové patky. Při demontáži stávajícího oplocení nesmí dojít k poškození nebo narušení stávajících inženýrských sítí.

Vytyčení

Vytyčovací práce se řídí ustanoveními ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2 a přílohy č. 9 kap. 1 TKP – Všeobecně – přesnost vytyčování a geometrická přesnost.

Pro vytyčení byl použit souřadnicový systém S-JTSK a výškový systém Bpv.

Specifikace a popis konstrukce oplocení je uveden v příloze 770 – Konstrukční detail oplocení.

6.5 Demolice

Součástí SO 06-11-04 ŽST Kladno, vlečka DKV Plzeň, železniční spodek je demolice prohlížecké jámy a stojanu pro napájení lokomotiv včetně jeho základu, které jsou v kolizi s nově budovaným kolejovým propojením.

V kolejišti ŽST Kladno v km 27,690 mezi kolejemi 5-7, 7-9 a mezi výhybkami č. 27 a 28, dále v km 28,1 mezi kolejemi 7-9, v km 28,14 mezi kolejemi 1-2 a v km 28,375 mezi kolejemi 1-3 jsou

stávajících vpustí, které jsou v kolizi s novým kolejovým řešením. Tyto vpusti jsou zahrnuty do demolíci.

V rámci SO železničního spodku budou v případě nalezení zrušeny propustky 0,735, 3,378, 28,248, které byly v letech 1999 až 2003 vyřazeny z MESu. Jejich přesná poloha není známa.

Rozdělení prací mezi souvisejícími SO:

Obecně rozdělení zemních prací mezi SO železničního spodku a SO mostních objektů je přehledně řešeno v projektech jednotlivých mostních objektů. Rozhraní SO je též patrné v příčných řezech pokud tyto mostní objekty zachycují.

Součástí SO železničního spodku jsou výkopy pro odvodnění a odkopů pro zřízení vrstev pražcového podloží a vlastní zesílené konstrukce. Součástí mostních objektů jsou pak výkopy pro zřízení vlastní konstrukce mostního objektu či propustku a klínu před mostem a jeho zásyp případně obsyp do úrovně pod zesílenou konstrukci pražcového podloží.

V prostoru úrovnových přejezdů je součástí SO přejezdů vlastní přejezdová konstrukce, výkopy, násypy a konstrukce komunikace včetně odvodnění komunikace. Součástí SO spodku jsou výkopy prováděné na drážním tělese, zesílené konstrukce, odvodnění pláň tělesa železničního spodku a propustky pod komunikací, které propojují drážní příkopy.

Na přeložkách je součástí spodku sejmutí ornice v šířce drážního tělesa i pro umělé stavby. Další potřebné výkopy jsou již součástí SO umělých staveb.

6.6 Kácení lesní a mimolesní zeleně

Kácení lesní a mimolesní zeleně je součástí SO 90-84-02 Kácení zeleně. Náhradní výsadba je pak součástí SO 90-84-01 Sadové úpravy.

7. VÝJIMKY Z NOREM A PŘEDPISŮ

Pro realizaci SO železničního svršku a spodku výjimka z norem a předpisů není potřeba.

8. STAVEBNÍ POSTUPY – SLED PRACÍ

Stavební postupy jsou popsány v části dokumentace F „Zásady organizace výstavby“.

Sled prací pro žel. svršek a spodek:

- snesení kolejových polí
- vytěžení kolejového lože + vytěžení zeminy ze zemní pláň
- výkop zemních prací
- osazení chrániček podzemních sítí, resp. potrubí
- úprava zemní pláň, uložení geotextilie
- provedení vrstvy zlepšené vrstvy
- doprava materiálů pro podkladní vrstvy
- zřízení podkladní vrstvy se zhutněním
- doprava drceného kameniva pro kolejové lože
- předštěrkování drceným kamenivem v tl. 30 cm
- vložení kolejových polí
- doštěrkování drceným kamenivem
- případná souvislá výměna kolejnicových pásů
- směrová a výšková úprava koleje pro rychlost 30 km.h-1
- úprava kolejového lože do profilu
- svaření kolejových pásů
- směrová a výšková úprava koleje na návrhovou rychlost

Místa deponií i celková bilance hmot jsou podrobně dokumentovány v souhrnné dokumentaci stavby, části POV. Podrobný postup prací je předmětem samostatné části dokumentace - podmínky pro provádění stavby (= POV).

9. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vliv objektů žel. svršku a spodku na životní prostředí je podrobně řešen v části projektové dokumentace " Vliv stavby na životní prostředí".

Způsob zneškodnění nebo následného využití tohoto materiálu opět závisí na stupni kontaminace a je řešen v části " Vliv stavby na životní prostředí".

10. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Požadavky na založení nových kabelových chrániček jsou patrný z příloh č.1xx „Situace“ a č.720 „Tabulka kabelových podchodů“, kde je uveden umístění a počet přechodů v daných místech. Pro chráničky se použijí plastové roury DN160 s obetonováním.

V místě podchodu v ŽST a podjezdu Wolkerova budou položeny chráničky pro inženýrské sítě města Kladna. Tyto chráničky budou dodány městem Kladnem - konce chrániček budou zaslepeny, označeny markery a uloženy v hloubce 0,9 m pod terénem.

Před započítím výkopových prací je nutné všechny stávající inženýrské sítě vytyčit. Veškeré zemní práce v blízkosti sítí provádět ručně za přítomnosti správců dotčených sítí.

V případě, že trasa kabelu bude pojižděna vozidly je nutné kabel v dostatečné délce uložit do chráničky, nebo jiným vhodným způsobem chránit.

11. KOORDINACE

Projekt byl koordinován s dokumentací souvisejících stavebních objektů a provozních souborů a to zejména :

- Rekonstrukce mostních objektů a přejezdů
- SO Kabelovodu
- SO Nástupiště
- SO Potrubní vedení
- SO Trakční vedení
- PS Kabelových tras

12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

1.1 PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Základní zákonné normy v oblast požární bezpečnosti

- Zákon o požární ochraně 67/2001 Sb. (= úplné znění zákona 133/1985 Sb.)

- vyhl. č. 246/2001 Ministerstva vnitra, kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona.

Požární posouzení stavby předmětného objektu je z hlediska zabezpečení požární ochrany posuzováno podle platných norem a předpisů PO, zejména ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ON 34 2612, ČSD 38 2156, ČSN 73 0873, ČSN 65 0201. Dále je postupováno podle „Opatření MV ČSR HSPO, ze dne 3.1.1984.

Z hlediska požární ochrany se jedná o stavbu, která nezvyšuje požární nebezpečí dotčených území ani ostatních návazných objektů.

Vhodnost staveniště z hlediska požární ochrany

U stávajících objektů zůstává otázka zásahu požární techniky nezměněna.

Navržená stavba nezhoršuje podmínky požární bezpečnosti ani nevyžaduje budování požární zbrojnice a vybavení zasahujících požárních útvarů speciální mobilní technikou.

1.2 PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE

Projektant upozorňuje na nutnost dodržování bezpečnostních předpisů. Při výstavbě musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN, které se týkají Bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP), zejména:

Zákon č. 20/1966 Sb, o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 309/2006 Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ve znění následných novel

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v platném znění

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Vyhláška 55 ČBÚ/1996 ve znění následných novel

Vyhláška 48/1982 Sb. – Stanovení základních požadavků k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (mimo 6.část) v platném znění

Nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Dále platí nařízení a vyhlášky související.

Dokumentace byla zpracována v souladu s těmito normami.

Pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci platí pro dodavatele zejména následující povinnosti:

Součástí dodavatelské dokumentace je technologický a pracovní postup, který musí zajišťovat, že práce budou provedeny bezpečně, zejména pokud se týká použití strojů, zařízení, pracovních prostředků dopravy a opatření při pracích za mimořádných podmínek. Při provádění prací a činností vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví je povinnost zpracovat plán práce (příl.5 nař. vl. 591/2006 Sb) – zejména práce v ochranných pásmech energetických vedení a tech. zařízení, zemní práce větších výšek svahů (5m), práce ve výškách a hloubkách

Práce mohou probíhat za provozu na návazných komunikacích a železniční trati. V takovém případě je dodavatel povinen provést opatření, aby byla zajištěna bezpečnost pracovníků během provozu. Je zejména nutné dodržovat předpis SŽDC Bp 1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Dodavatel stavby je povinen seznámit ostatní dodavatele stavby s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu a v dodavatelské dokumentaci.

Staveniště v zastavěném území musí být oplocené s uzamykatelnými vstupy.

U krátkodobých pracovišť stačí ohrazení, za snížené viditelnosti osvětlení, u překopů osadit přechody apod.

Před zahájením zemních prací musí být vytyčeny inženýrské sítě, případně poloha ověřená sondami.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.

Dodržovat TKP SŽDC, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly

Zaměstnavatel - zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnícím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (Správy železnic, s. o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Stavební činnost v prostorách Správy železnic a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (Správy železnic) musí být v souladu s předpisem SŽ Bp1 - Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací (účinnost od 1.1.2021) a v souladu s předpisem SŽ Bp3 - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace (účinnost od 1.1.2021), které jsou pro dodavatele závazné. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

Správa železnic, s.o. stanovuje ve svém předpisu SŽ Zam1 - Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy ve znění opravy č. 1 a změny č. 1 (účinnost od 1.1.2021) požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných státní organizací Správa železnic. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic, s.o., absolvovat „Vstupní školení BOZP“ podle Přílohy 2 předpisu.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních Správy železnic, s.o. a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává Správa železnic, s.o. na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob 1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou č. 101/1995 Sb, řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii potvrzení o absolvování školení v kabinetu bezpečnosti práce podle předpisu SŽ Zam1.

Zaměstnanci zhotovitele stavby vykonávající činnosti, při nichž mohou ovlivnit bezpečnost osob, bezpečnost dráhy, bezpečnost železniční dopravy, plynulost provozování dráhy a drážní dopravy a zaměstnanci dodavatelů, kteří práci organizují, bezprostředně řídí a kontrolují, musí prokázat znalost příslušných předpisů a technologií provozní práce. Tyto znalosti podléhají odborným zkouškám dle předpisu SŽ Zam1, které provádí Odbor provozuschopnosti Správy železnic, s.o.. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle z. č. 360/1992 Sb. nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy. Dotčené profese související se stavbou: vedoucí prací na železničním spodku, vedoucí prací na železničním spodku a svršku, vedoucí prací na železničních mostech, objektech s konstrukcí mostům podobnou, vedoucí prací na budovách v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na trakčním vedení elektrizovaných tratí, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí

speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

Pracovníci dodavatelů, kteří budou provádět činnosti na elektrických technických zařízeních - dle skladby projektové dokumentace se jedná o D.1. železniční zabezpečovací zařízení, D.2. železniční sdělovací zařízení, D.3. silnoproudá technologie včetně DŘT, E.3. Trakční a energetická zařízení (určené technické zařízení dle zákona č. 266/1994 Sb. o drahách) musí vedle elektrotechnické kvalifikace dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice splňovat elektrotechnickou kvalifikaci určenou vyhláškou 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) (příloha 4).

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví:

Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Z č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)

Z. č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

NV 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živic v tavných nádobách

Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací

Přehled základních předpisů Správy železnic, s.o platných pro bezpečné provádění předmětných pracovních činností:

SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací

SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace

SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy ve znění opravy č. 1 a změny č. 1 (účinnost od 4. března 2020; účinnost od 1. 1. 2021)

SŽDC Ob 1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt

SŽ Řád R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného pracovní činnosti se zvláštním přihlédnutím k:

práci v průjezdním průřezu provozované trati,
práci ve výškách,
práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
práci při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

13. DOKLADOVÁ ČÁST

Zápisy z výrobních porad jsou v dokladové části - část H.

14. SEZNAM PŘÍLOH:

Příloha č.1 Návrh pražcového podloží
Příloha č.2 Poznámky
Příloha č.3 Vysvětlivky
Příloha č.4 Návrh ZKPP u mostů
Příloha č.5 Návrh ZKPP u propustků
Příloha č.6 Návrh ZKPP u přejezdů
Příloha č.7 Tabulka nových výhybek
Příloha č.8 Hydrotechnické výpočty

Vypracovali: Ing. Milan Bárta, Ing. Robert Kučera

V Praze: květen 2021

Modernizace tratě Kladno (včetně) - Kladno Ostrovec (včetně)
Návrh konstrukce pražcového podloží

PŘÍLOHA 1

								Posouzení na únosnost					Posouzení na promrznání										
úsek	délka	sondy	zemina	vodní	namrz.	Eo red	konstrukce pražcového podloží			E _{o v}	E _{o min}	³⁾ E _{op}	E _{pl min}	E _{pl p}	h _{pr}	h _{zdov}	h _k	h _{sp}	h _{st}	h _{pr} -h _k -h _{sp} < <1/3 x h _{st}	h _{pr} ≤ ≤ h _k +h _{sp} +h _{zdov}		
začátek	konec	m		podloží	režim	MPa	typ	úprava zemní pláně	podkl.vrst.	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	m	m	m	m	m	m	m		
SO 06-11-01 ŽST Kladno, železniční spodek																							
<i>Kolej č.1. hlavní traťová kolej (celostátní ostatní pro V < 120 km/hod), technologie se snášením koleje</i>																							
27,061	27,111	50	směrová a výšková úprava koleje																				
27,111	28,024	913	KS27,900/7	F8 CH	NE	NN	9	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje
28,024	28,036	12	KS27,900/7	F8 CH	NE	NN	9	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,20		vyhovuje
28,036	28,043	7	SO 06-20-01 MOST- podchod km 28,039																				
28,043	28,055	12	KS28,250/9	F6 CI	P	NN	13,9	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,40	0,55	0,35		0,95<1,30		vyhovuje
28,055	28,480	425	KS28,250/9	F6 CI	P	NN	13,9	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,40	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje
28,480	28,531	51	KS28,465/5	F2 CG	NE	NN	15*	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,30		vyhovuje
28,531	28,552	21	SO 06-20-02 MOST km 28,542																				
28,552	28,611	59	KS28,640/3b	G5 GCY	P	MNA-NA	13,43	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,60	0,55	0,35		0,95<1,50		vyhovuje
28,611	28,743	146	KS28,640/3b	G5 GCY	P	MNA-NA	13,43	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,60	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje
<i>Kolej č.2. hlavní traťová kolej (celostátní ostatní pro V < 120 km/hod), technologie se snášením koleje</i>																							
27,247	28,025	785	KS27,775/2	F6 CL	NE	NN	14,14	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ^{4),5)}	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje
28,025	28,037	12	KS27,975/1	F4 CS	NE	NN	20,7	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ^{4),5)}	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,20		vyhovuje
28,037	28,044	7	SO 06-20-01 MOST- podchod km 28,039																				
28,044	28,056	12	KS28,160/1	F8 CH	NE	NN	6,35	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,20		vyhovuje
28,056	28,513	466	KS28,160/1	F8 CH	NE	NN	6,35	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje
28,513	28,528	15	KS28,600/1	F6 CI	NE	NN	10*	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,20		vyhovuje
28,528	28,549	21	SO 06-20-02 MOST km 28,542																				
28,549	28,610	61	KS28,600/1	F6 CI	NE	NN	10*	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,20		vyhovuje
28,610	28,743	146	KS28,600/1	F6 CI	NE	NN	10*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje
<i>Kolej č.50. předjízdňá kolej (celostátní ostatní pro V < 120 km/hod), technologie se snášením koleje</i>																							
27,456	28,025	573	KS27,850/1	F8 CH	NE	NN	8	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje
28,025	28,037	12	KS28,050/1	F2 CGY	NE	NN	15*	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,20		vyhovuje
28,037	28,044	7	SO 06-20-01 MOST- podchod km 28,039																				
28,044	28,056	12	KS28,050/1	F2 CGY	NE	NN	15*	ZKPP Z1	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,20		vyhovuje
28,056	28,480	429	KS28,400/3	F2 CGY	NE	NN	6,88	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje
28,480	28,529	49	KS28,400/3	F2 CGY	NE	NN	6,88	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,20		vyhovuje
28,529	28,550	21	SO 06-20-02 MOST km 28,542																				
28,550	28,605	55	KS28,600/1	F6 CI	NE	NN	10*	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,20		vyhovuje
<i>Kolej č.3b, 3a, 3 předjízdňá kolej (celostátní ostatní pro V < 120 km/hod) + kolej směr Rakovník, technologie se snášením koleje</i>																							
27,215	28,023	808	KS27,675/5	F4 CS	NE	NN	12,9	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje
28,023	28,035	12	KS28,250/9	F6 CI	P	NN	13,98	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,40	0,55	0,35		0,95<1,30		vyhovuje
28,035	28,042	7	SO 06-20-01 MOST- podchod km 28,039																				
28,042	28,054	12	KS28,250/9	F6 CI	P	NN	13,98	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,40	0,55	0,35		0,95<1,30		vyhovuje
28,054	28,517	463	KS28,250/9	F6 CI	P	NN	13,98	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,40	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje
28,517	28,532	15	KS28,480/M	F8 CH	NE	NN	10*	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,20		vyhovuje
28,532	28,553	21	SO 06-20-02 MOST km 28,542																				
28,553	28,602	49	KS28,480/M	F8 CH	NE	NN	10*	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35		0,95<1,20		vyhovuje

Modernizace tratě Kladno (včetně) - Kladno Ostrovec (včetně)
Návrh konstrukce pražcového podloží

PŘÍLOHA 1

úsek								konstrukce pražcového podloží			Posouzení na únosnost					Posouzení na promrzání								
úsek		délka	sondy	zemina	vodní	namrz.	Eo red				E _{o v}	E _{o min}	³⁾ E _{op}	E _{pl min}	E _{pl p}	h _{pr}	h _{z dov}	h _k	h _{sp}	h _{st}	h _{pr} -h _k -h _{sp} < <1/3 x h _{st}	h _{pr} ≤ ≤ h _k +h _{sp} +h _{z dov}		
začátek	konec	m		podloží	režim		MPa	typ	úprava zemní pláně	podkl.vrst.	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	m	m	m	m	m	m	m		
28,602	28,953	351	KS28,480/M	F8 CH	NE	NN	10*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾ , 5 ⁸⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
28,953	28,988	35	KS28,480/M	F8 CH	NE	NN	10*	ZKPP Z1d	SC0,60/150	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	61,60	60	67,20	0,95	0,30	0,55	0,35			0,95<1,20	vyhovuje	
28,988	29,030	42	KS28,480/M	F8 CH	NE	NN	10*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾ , 5 ⁸⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
Kolej č. 5a, 5 předjízdna kolej (celostátní ostatní pro V < 120 km/hod), technologie se snášením koleje																								
27,542	28,022	465	KS27,700/13	F6 CI	P	NN	13,85	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
28,022	28,034	12	KS28,000/M	F2 CG	NE	NN	15*	ZKPP Z1c	SC0,50/150	ŠD 0,30/70	10 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	67,90	60	69,30	0,95	0,40	0,55	0,35			0,95<1,30	vyhovuje	
28,034	28,041	7	SO 06-20-01 MOST- podchod km 28,039																					
28,041	28,053	12	KS28,000/M	F2 CG	NE	NN	15*	ZKPP Z1c	SC0,50/150	ŠD 0,30/70	10 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	67,90	60	69,30	0,95	0,40	0,55	0,35			0,95<1,30	vyhovuje	
28,053	28,318	253	KS28,175/13	F8 CH	NE	NN	11,97	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
Kolej č. 7 předjízdna kolej (celostátní ostatní pro V < 120 km/hod), technologie se snášením koleje																								
27,490	28,022	513	KS27,900/M	G5 GCY	P	MNA-NA	40*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,60	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
28,022	28,034	12	KS27,900/M	G5 GCY	P	MNA-NA	40*	ZKPP Z1c	SC0,50/150	ŠD 0,30/70	10 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	67,90	60	69,30	0,95	0,60	0,55	0,35			0,95<1,50	vyhovuje	
28,034	28,041	7	SO 06-20-01 MOST- podchod km 28,039																					
28,041	28,053	12	KS27,900/M	G5 GCY	P	MNA-NA	40*	ZKPP Z1c	SC0,50/150	ŠD 0,30/70	10 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	67,90	60	69,30	0,95	0,60	0,55	0,35			0,95<1,50	vyhovuje	
28,053	28,392	328	KS28,100/M	F6 CI	NE	NN	10*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
Kolej č. 9 předjízdna kolej (celostátní ostatní pro V < 120 km/hod), technologie se snášením koleje																								
27,585	28,022	413	KS27,900/M	G5 GCY	P	MNA-NA	40*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,60	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
28,022	28,034	12	KS27,900/M	G5 GCY	P	MNA-NA	40*	ZKPP Z1c	SC0,50/150	ŠD 0,30/70	10 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	67,90	60	69,30	0,95	0,60	0,55	0,35			0,95<1,50	vyhovuje	
28,034	28,041	7	SO 06-20-01 MOST- podchod km 28,039																					
28,041	28,053	12	KS27,900/M	G5 GCY	P	MNA-NA	40*	ZKPP Z1c	SC0,50/150	ŠD 0,30/70	10 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	67,90	60	69,30	0,95	0,60	0,55	0,35			0,95<1,50	vyhovuje	
28,053	28,324	253	KS28,100/M	F6 CI	NE	NN	10*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
Kolej č. 11 předjízdna kolej (celostátní ostatní pro V < 120 km/hod), technologie se snášením koleje																								
27,533	27,572	39	konstrukce stejná jako v sousední koleji č. 9					KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,60	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
27,572	27,680	108	KS27,590/M	R4	P	MNA-NA	> 50*	KPP 3.1b		ŠD 0,30/70		20		40		0,95	0,60	0,55	0,35			0,95<1,50	vyhovuje	
27,680	28,023	313	KS27,950/M	G5 GCY	P	MNA-NA	40*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,60	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
28,023	28,035	12	KS27,950/M	G5 GCY	P	MNA-NA	40*	ZKPP Z1c	SC0,50/150	ŠD 0,30/70	10 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	67,90	60	69,30	0,95	0,60	0,55	0,35			0,95<1,50	vyhovuje	
28,035	28,042	7	SO 06-20-01 MOST- podchod km 28,039																					
28,042	28,054	12	KS27,950/M	G5 GCY	P	MNA-NA	40*	ZKPP Z1c	SC0,50/150	ŠD 0,30/70	10 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	67,90	60	69,30	0,95	0,60	0,55	0,35			0,95<1,50	vyhovuje	
28,054	28,324	291	KS28,150/M	F6 CI	NE	NN	10*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
Kolej č. 13 předjízdna kolej (celostátní ostatní pro V < 120 km/hod), technologie se snášením koleje																								
27,576	27,680	106	KS27,640/M	R4	P	MNA-NA	> 50*	KPP 3.1b		ŠD 0,30/70		20		40		0,95	0,60	0,55	0,35			0,95<1,50	vyhovuje	
27,680	28,023	313	KS27,750/M	F2 CG	P	NN	15*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,40	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
28,023	28,035	12	KS27,950/M	G5 GCY	P	MNA-NA	40*	ZKPP Z1c	SC0,50/150	ŠD 0,30/70	10 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	67,90	60	69,30	0,95	0,60	0,55	0,35			0,95<1,50	vyhovuje	
28,035	28,042	7	SO 06-20-01 MOST- podchod km 28,039																					
28,042	28,054	12	KS27,950/M	G5 GCY	P	MNA-NA	40*	ZKPP Z1c	SC0,50/150	ŠD 0,30/70	10 ⁴⁾	⁸⁾ 60/20	67,90	60	69,30	0,95	0,60	0,55	0,35			0,95<1,50	vyhovuje	
28,054	28,324	291	KS28,250/M	F4 CS	NE	NN	15*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/20	42,00	40	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	
Kolej č. 4, 4a kusá kolej - manipulační, technologie se snášením koleje																								
27,317	27,603	286	KS 27,590/8	F8 CV	NE	NN	10*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/15	42,00	30	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14		vyhovuje	

Modernizace tratě Kladno (včetně) - Kladno Ostrovec (včetně)

PŘÍLOHA 1

Návrh konstrukce pražcového podloží

							Posouzení na únosnost					Posouzení na promrzání										
úsek	délka	sondy	zemina	vodní	namrz.	Eo red	konstrukce pražcového podloží			E _{o v}	E _{o min}	³⁾ E _{op}	E _{plmin}	E _{pl p}	h _{pr}	h _{z dov}	h _k	h _{sp}	h _{st}	h _{pr} -h _k -h _{sp} < <1/3 x h _{st}	h _{pr} ≤ ≤ h _k +h _{sp} +h _{z dov}	
začátek	konec	m					typ	úprava zemní pláň	podkl.vrst.	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	m	m	m	m	m	m	m	
Kolej č. 13a kusá kolej - manipulační, technologie se snášením koleje																						
28,250	28,421	188	KS 28,400/M	F8 CH	NE	NN	10*	KPP 6.1	ZZVC 0,42/130	ŠD 0,30/70	6 ⁴⁾	⁸⁾ 40/15	42,00	30	59,00	0,95	0,30	0,55	0,35	0,42	0,05 < 0,14	vyhovuje

Poznámky:

štet* - v km 314,91 při pochůzce nalezen blaták, vrstvy štetu budou odtěženy a nahrazeny zeminou vhodnou ke zlepšení

	nová kolej v prostoru bývalého sneseného kolejiště
	přeložka kolej v zářezu, nebo v úrovni terénu

Poznámky:

- 1) sonda převzata ze sousedních kolejí
- 2) hodnota stanovena na základě odborného odhadu v rámci GTP
- 3) přehutnění zemní pláně a podloží nejméně na předepsanou hodnotu modulu přetvoření
- 4) snížení hodnoty z důvodu příčného posunu kolejí v rámci kolejiště
- 5) snížení hodnoty z důvodu příčného posunu kolejí mimo kolejiště
- 6) předpokládané snížení hodnoty po odtěžení do úrovně projektované zemní pláně
- 7) zvětšení tloušťky podkladní vrstvy z důvodu zajištění ochrany zlepšených zemin před nepříznivými účinky mrazu
- 8) min. hodnota modulu přetvárnosti na povrchu vrstvy zlepšené zeminy nebo stabilizace podle SŽDC S4, příloha 13
- 9) nepředpokládá se stejná únosnost historické sanace jako v hl. kolejích
- 10) min. hodnota modulu přetvárnosti na povrchu vrstvy stabilizace podle SŽDC S4, příloha 13
- 11) sanace se předpokládá jen na zhlaví
- 12) předpokládané snížení hodnoty vzhledem k velkému zahloubení koleje
- 13) převzato ze sousední koleje v místě rozvětvení nebo v místě přiblížení kolejí
- 14) předpokládané snížení hodnoty vzhledem k sousedním sondám
- 15) zvýšení hodnoty z důvodu zdvihu koleje a částečného ponechání stávajícího šterkového lože
- 16) zvětšení tloušťky podkladní vrstvy z důvodu sjednocení tl. konstrukce v úseku

.(48) Hodnoty uvedné v závorce se vykytují v ojedinělé sondě

PŘÍLOHA 2

Vysvětlivky:

Moduly přetvárnosti dle předpisu SŽDC S4

Eo red Modul přetvárnosti na zemní pláni redukovaný

Eo v Modul přetvárnosti na zemní pláni výpočtový

Eo min Modul přetvárnosti na zemní pláni minimální

Eo p Modul přetvárnosti na zemní pláni projektovaný

Projektované hodnoty modulu přetvárnosti na zemní pláni a na konstrukční vrstvě musí být vždy dodrženy**Epl min Modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku minimální**

Epl p Modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku projektovaný

Vodní režim podloží dle předpisu SŽDC S4

P Vodní režim příznivý

N Vodní režim nepříznivý

VN Vodní režim velmi nepříznivý

Namrzavost zemin dle předpisu SŽDC S4

NE Zemina nenamrzavá

MNA Zemina mírně namrzavá

NA Zemina namrzavá

NN Zemina nebezpečně namrzavá

VN Zemina vysoce namrzavá

hz dov Dovolená tloušťka promrznutí zemin zemní pláne

hpr Hloubka promrznání - index mrazu $Imn=300^{\circ}C \cdot den = >$ hloubka promrznání $hpr=0,78m$

hk Tloušťka kolejového lože

hšp Tloušťka náhradní štěrkopískové vrstvy

hst Tloušťka zlepšené nebo stabilizované zeminy

Značky materiálůŠD 0,25/70 Štěrkodrt' 0/32 - tloušťka konstrukční vrstvy 0,25 m/ modul deformace $E = 70MPa$ UR 0,30/70 Upravený recyklát - tloušťka konstrukční vrstvy 0,30 m/ modul deformace $E = 70MPa$ DK 0,20/110 Drcené kamenivo 0/125 - tloušťka konstrukční vrstvy 0,20 m/ modul deformace $E = 110MPa$ SC 0,60/160 Štěrkodrt' stabilizovaná cementem - tloušťka konstrukční vrstvy 0,50 m/ modul deformace $E = 160MPa$ ZZV 0,35/100 Zlepšení zeminy vápnem - tloušťka zlepšené vrstvy 0,35 m/ modul deformace $E = 100MPa$ ZZVC 0,50/130 Zlepšení zeminy vápnem a cementem - tloušťka zlepšené vrstvy 0,50 m/ modul deformace $E = 130MPa$ ZZSP 0,50/130 Zlepšení zeminy směsným pojivem - tloušťka zlepšené vrstvy 0,50 m/ modul deformace $E = 130MPa$ ZZC 0,35/160 Zlepšení zeminy vápnem a cementem - tloušťka zlepšené vrstvy 0,50 m/ modul deformace $E = 130MPa$ ZZM 0,50/40 Zlepšena zemina mechanicky s promísením výzisků z kolejového lože - tloušťka zlepšené vrstvy 0,50 m/ modul deformace $E = 40MPa$ ZZM+VC 0,42/60 Zlepšena zemina mechanicky s promísením výzisků z kolejového lože a pojiva - tloušťka zlepšené vrstvy 0,42 m/ modul deformace $E = 60MPa$

AR Antivibrační rohož

V Znepropustění povrchu vrstvy drceného kameniva zaválcováním výsivky

Gt Geotextilie filtrační a separační

Gm Geomříž výztužná

ŽST Kladno - ZKPP u mostů

SO	most evid. km	most nový km	konstrukce mostu	vzdálenost povrchu nosné konstrukce od nivelety koleje	výška přechodové oblasti Ho / u klenby světltá šířka objektu	ZKPP		délka přechodové oblasti (m)	Eored MPa	konstrukce pražcového podloží				Poznámka	Eop MPa	Epl p MPa
						začátek	konec			typ	úprava zemní pláně	podkl. vrst. SCŠD	konstr. vrst. ŠD			
06-20-01	-	28,039.590	ŽB rám	0,705	4,30	28,024	28,055	5+7 II 7+5	6	Z.1d		0,6	0,3	nový podchod k.č.1	61,6	67,2
06-20-01	-	28,039.590	ŽB rám	0,705	4,30	28,025	28,056	5+7 II 7+5	6	Z.1d		0,6	0,3	nový podchod k.č.2	61,6	67,2
06-20-01	-	28,039.590	ŽB rám	0,705	4,30	28,025	28,056	5+7 II 7+5	6	Z.1d		0,6	0,3	nový podchod k.č.50	61,6	67,2
06-20-01	-	28,039.590	ŽB rám	0,705	4,30	28,023	28,054	5+7 II 7+5	6	Z.1d		0,6	0,3	nový podchod k.č.3	61,6	67,2
06-20-01	-	28,039.590	ŽB rám	0,705	4,30	28,022	28,053	5+7 II 7+5	10	Z.1c		0,5	0,3	nový podchod k.č.5	67,9	69,3
06-20-01	-	28,039.590	ŽB rám	0,705	4,30	28,022	28,053	5+7 II 7+5	10	Z.1c		0,5	0,3	nový podchod k.č.7	67,9	69,3
06-20-01	-	28,039.590	ŽB rám	0,705	4,30	28,022	28,053	5+7 II 7+5	10	Z.1c		0,5	0,3	nový podchod k.č.9	67,9	69,3
06-20-01	-	28,039.590	ŽB rám	0,705	4,30	28,023	28,054	5+7 II 7+5	10	Z.1c		0,5	0,3	nový podchod k.č.11	67,9	69,3
06-20-01	-	28,039.590	ŽB rám	0,705	4,30	28,023	28,054	5+7 II 7+5	10	Z.1c		0,5	0,3	nový podchod k.č.13	67,9	69,3
06-20-02	-	25,541.991	ŽB polorám	0,66	9,20	28,480	28,611	5+46 II 54+5	6	Z.1d		0,6	0,3	nový most k.č.1	61,6	67,2
06-20-02	-	25,541.991	ŽB polorám	0,66	9,20	28,513	28,61	5+10 II 56+5	6	Z.1d		0,6	0,3	nový most k.č.2	61,6	67,2
06-20-02	-	25,541.991	ŽB polorám	0,66	9,20	28,480	28,605	5+44 II 50+5	6	Z.1d		0,6	0,3	nový most k.č.50	61,6	67,2
06-20-02	-	25,541.991	ŽB polorám	0,66	9,20	28,517	28,668	5+10 II 10+5	6	Z.1d		0,6	0,3	nový most k.č.3	61,6	67,2
06-20-02	-	25,541.991	ŽB polorám	0,66	9,20	0,460	0,097	5+10 II 10+5	6	Z.1d		0,6	0,3	nový most k.č.204a vlečka	61,6	67,2

Poznámka:

- 1) ** ZKPP se nezřizuje - vzdálenost povrchu nosné konstrukce je od nivelety koleje > 1,20m
- 2) délka přechodové oblasti 5+7 II 7+5 = 5 (výběh) + 7 (přechodová oblast) II (mostní objekt) 7 (přechodová oblast) + 5 (výběh)
- 3) délka přechodové oblasti = Ho + 5m (min. 7,0m)
- 4) u klenby se délka přechodové oblasti = L/2 + 7m

ŽST Kladno - ZKPP u propustků

SO	propustek evid. km	propustek nový km	konstrukce propustku	vzdálenost povrchu nosné konstrukce od nivelety koleje	ZKPP		délka přechodové oblasti (m)	Eored MPa	konstrukce pražcového podloží				Poznámka	Eop MPa	Epl p MPa
					začátek	konec			typ	úprava zemní pláně	podkl. vrst. SCŠD	konstr. vrst. ŠD			
06-21-01	27,292	-	cihelná klenba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	propustek zrušen	-	-
06-21-02	27,691	-	deskový	-	-	-	-	-	-	-	-	-	propustek zrušen	-	-
06-21-03	27,985	-	deskový	-	-	-	-	-	-	-	-	-	propustek zrušen	-	-
06-21-04	28,088	-	kamenná klenba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	propustek zrušen	-	-
06-21-05	28,165	-	deskový	-	-	-	-	-	-	-	-	-	propustek zrušen	-	-

Poznámka:

- 1) ** ZKPP se nezřizuje - vzdálenost povrchu nosné konstrukce je od nivelety koleje > 1,20m a trubních propustků
- 2) délka přechodové oblasti 5+7 II 7+5 = 5 (výběh) + 7 (přechodová oblast) II (mostní objekt) 7 (přechodová oblast) + 5 (výběh)
- 3) délka přechodové oblasti = Ho + 5m (min. 7,0m)
- 4) u klenby se délka přechodové oblasti = L/2 + 7m

traťový úsek Kladno - Kladno Ostrovec - ZKPP u propustků

SO	propustek evid. km	propustek nový km	konstrukce propustku	vzdálenost povrchu nosné konstrukce od nivelety koleje	ZKPP		délka přechodové oblasti (m)	Eored MPa	konstrukce pražcového podloží				Poznámka	Eop MPa	Epl p MPa
					začátek	konec			typ	úprava zemní pláň	podkl. vrst. SCŠD	konstr. vrst. ŠD			
07-21-01	1,112	1,102.774	ŽB trubní	1,44	1,093	1,128	5+10 4,8 10+5	20	Z.1a		0,30	0,30	ZKPP přejezdu SO 07-12-01 v k.č.1	64,2	68,1
07-21-01	1,112	1,102.774	ŽB trubní	1,48	1,093	1,128	5+10 4,8 10+5	20	Z.1a		0,30	0,30	ZKPP přejezdu SO 07-12-01 v k.č.2	64,2	68,1
07-21-02	1,444	1,432.503	ŽB trubní	2,91	-	-	-	20	3.1b	Gt		0,3	bez ZKPP - trubní v k.č.1	20	43
07-21-02	1,444	1,432.503	ŽB trubní	2,81				20	3.1b	Gt		0,3	bez ZKPP - trubní v k.č.2	20	43
07-21-03	2,042	-	deskový	-	-	-	-	-	-	-	-	-	propustek zrušen	-	-

Poznámka:

- 1) ** ZKPP se nezřizuje - vzdálenost povrchu nosné konstrukce je od nivelety koleje > 1,20m a trubních propustků
- 2) délka přechodové oblasti 5+7 II 7+5 = 5 (výběh) + 7 (přechodová oblast) II (mostní objekt) 7 (přechodová oblast) + 5 (výběh)
- 3) délka přechodové oblasti = Ho + 5m (min. 7,0m)
- 4) u klenby se délka přechodové oblasti = L/2 + 7m

Tabulka výhybek ŽST Kladno - SO 06

číslo výhybky	číslo koleje	nové staničení		poznámka
X1	1	27,259.893	J49-1:14-760-zlp-P-p-ČZ-b-KS-SK	
1	1*	27,254.581	J49-1:14-760-l-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK	výhledový stav - P-KL
2	2*	22,756.925	J49-1:14-760-l-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK	výhledový stav - P-KL
3	2	27,363.105	J49-1:9-300-zlp-P-p-ČZ-b-KS-SK-reg	vých.č. 3XA v provizoriu
4	2*	27,378.654	J49-1:14-760-l-zlp-L-p-ČZ-b-KS-SK	výhledový stav - P-KL
5	2	27,384.655	J49-1:11-300-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK-K2	
6	4	27,435.448	J49-1:9-190-P-p-ČZ-b-KS-SK	
7	1	27,459.214	J49-1:14-760-l-zlp-P-p-ČZ-b-KS-SK	
8	3	27,464.121	J49-1:11-300-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK-K2	
9	2	27,468.549	J49-1:14-760-l-zlp-L-p-ČZ-b-KS-SK	
10	3	27,496.388	J49-1:7,5-190-l-zlp-P-p-ČZ-b-KS-SK	výhledový stav - SO 06-10-02
11	3	27,502.388	J49-1:11-300-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK	
12	7	27,545.513	J49-1:11-300-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK	
13	3	27,554.209	J49-1:12-500-l-zlp-L-p-ČZ-b-KS-SK	
14	1	27,554.411	J49-1:14-760-l-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK	
15	50	27,584.217	Obl-o49-1:12-500(1200/857.761)-l-zlp-P-p-ČZ-b-KS-SK	
16	11	27,588.217	J49-1:11-300-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK	
17	50	27,596.217	J49-1:12-500-l-zlp-P-l-ČZ-b-KS-SK	
18	11	27,597.763	J49-1:11-300-zlp-L-p-ČZ-b-KS-SK	
19	3	27,676.138	J49-1:14-760-l-zlp-L-p-ČZ-b-KS-SK	
20	50	27,694.810	J49-1:12-500-l-zlp-P-l-ČZ-b-KS-SK	
21	13	27,721.641	J49-1:9-190-L-l-ČZ-b-KS-SK	
22	3	28,169.107	Obl-j49-1:18,5-1200(659.420/425)-l-zlp-L-p-ČZ-b-KS-SK-K0	
23	13	28,262.610	J49-1:9-190-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK	
24	3	28,330.577	Obl-j49-1:18,5-1200(425/313.200)-l-zlp-P-p-ČZ-b-KS-SK-K0	
25	7	28,335.883	Obl-j49-1:12-500(752.163/300)-l-zlp-P-l-ČZ-b-KS-SK	
26	11	28,336.200	J49-1:9-300-zlp-P-p-ČZ-b-KS-SK	
27	1	28,342.406	Obl-j49-1:18,5-1200(425/313.200)-l-zlp-P-l-ČZ-b-KS-SK-K0	
28	50	28,359.310	J49-1:9-300-zlp-L-p-ČZ-b-KS-SK-K2	
29	7	28,377.116	J49-1:9-300-zlp-P-p-ČZ-b-KS-SK	
30	2	28,396.291	J49-1:9-300-zlp-L-p-ČZ-b-KS-SK-K2	
31	3	28,410.787	C49-1:11-300-zlp--l-ČZ-b-KS-PHS-K2	
32	1	28,439.185	J49-1:9-300-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK-K2	
33	50	28,474.701	J49-1:9-300-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK-K2	
34	1	28,479.156	J49-1:9-300-zlp-P-l-ČZ-b-KS-SK-K2	
35	1	28,497.633	Obl-o49-1:12-500(1044.419/960.000)-l-zlp-P-p-ČZ-b-KS-SK	
36	50	28,497.798	Obl-o49-1:12-500(1044.419/960.000)-l-zlp-P-p-ČZ-b-KS-SK	
37	2	28,557.477	J49-1:7,5-190-l-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK	
38	1	28,609.085	J49-1:14-760-zlp-P-l-ČZ-b-KS-SK	
39	2	28,616.313	J49-1:14-760-l-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK	
40	1b	28,617.694	J49-1:14-760-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK	
41	1b	28,661.525	Obl-j49-1:12-500(752.163/300.000)-l-zlp-P-l-ČZ-b-KS-SK-K2	
42	2b	28,753.079	Obl-o49-1:12-500(1638.330/720.000)-l-zlp-L-l-ČZ-b-KS-SK	
207	vl.	28,206.180	JS49-1:6-150-L-l-ČZ-d-K-ZP	vlečka - SO 06-10-04
208	vl.	28,174.722	SS49-1:5,7-230-p-ČZ-d-K-ZP	vlečka - SO 06-10-04
A1	204a	28,495.526	JS49-1:6,6-190-L-p-ČZ-d-K-ZP	vlečka - SO 06-10-04
B1	B1	27,424.174	J49-1:6,6-190-P-l-ČZ-b-KS-SK	výhledový stav - SO 06-10-02
B2	B1	27,458.209	J49-1:6,6-190-P-p-ČZ-b-KS-SK	výhledový stav - SO 06-10-02

* číslování kolejí ve výhledovém stavu

Tabulka výhybek ŽST Kladno - SO 06 - PROVIZORNÍ_PROPOJENÍ

číslo výhybky	číslo koleje	nové staničení		poznámka
1XA		27,259.893	JS49-1:11-300-L-l-ČZ-d-K-ZP	
2XA		27,259.893	JS49-1:11-300-L-l-ČZ-d-K-ZP	
3XA		27,370.455	J49-1:9-300-zlp-P-p-ČZ-b-KS-SK	nová vých.č.3
4XA		27,378.654	JS49-1:11-300-P-p-ČZ-d-K-ZP	
5XA		27,384.655	JS49-1:9-300-P-p-ČZ-d-K-ZP	
6XA		27,435.448	JS49-1:12-500-L-p-ČZ-d-K-ZP	
7XA		27,459.214	JS49-1:9-300-L-l-ČZ-d-K-ZP	
8XA		27,464.121	JS49-1:7,5-190-P-p-ČZ-d-K-ZP	

Oblast km 27,111 - 28,030 / kapacita příčný svod km 28,113

KLADNO konec A1		
Odtokové množství - pole	0	m²
plocha povodí Ss (ha)	0.000	ha
odtokový součinitel φ	0.100	
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000	l/(sha)
$Q = \varphi * Ss * qs$	<u>0.000</u>	l/s
Odtokové množství - kolejiště	8660	m²
plocha povodí Ss (ha)	0.866	ha
odtokový součinitel φ	0.700	
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000	l/(sha)
$Q = \varphi * Ss * qs$	<u>133.970</u>	l/s
redukční součinitel odtoku pro trativod s jednotnou výplní K	0.300	
Odtokové množství pro dimenzování trativodů Qd (l/s)		
Qd= K*Q	40.191	l/s
Přítok	0.000	l/s
Celkem	40.191	l/s
Návrh	spád 3 promile - DN 300	49.770 l/s
vyhovuje		

KLADNO konec A2 + A1		
Odtokové množství - pole	0	m²
plocha povodí Ss (ha)	0.000	ha
odtokový součinitel φ	0.100	
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000	l/(sha)
$Q = \varphi * Ss * qs$	<u>0.000</u>	l/s
Odtokové množství - kolejiště	6570	m²
plocha povodí Ss (ha)	0.657	ha
odtokový součinitel φ	0.700	
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000	l/(sha)
$Q = \varphi * Ss * qs$	<u>101.638</u>	l/s
redukční součinitel odtoku pro trativod s jednotnou výplní K	0.300	
Odtokové množství pro dimenzování trativodů Qd (l/s)		
Qd= K*Q	30.491	l/s
Přítok 3A	40.191	l/s
Celkem	70.682	l/s
Návrh	spád 3 promile - DN 400	107.200 l/s
vyhovuje		

KLADNO konec A2 + A1 + A3

Odtokové množství - pole	0 m2
plocha povodí Ss (ha)	0.000 ha
odtokový součinitel φ	0.100
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{0.000} \text{ l/s}$$

Odtokové množství - kolejiště	9950 m2
plocha povodí Ss (ha)	0.995 ha
odtokový součinitel φ	0.700
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{153.927} \text{ l/s}$$

redukční součinitel odtoku pro trativod s jednotnou výplní K 0.300

Odtokové množství pro dimenzování trativodů Qd (l/s)

$$Qd = K * Q \quad \underline{46.178} \text{ l/s}$$

Přítok 3B	70.682 l/s
------------------	-------------------

Celkem	116.860 l/s
---------------	--------------------

Návrh	spád 3 promile - DN 500	194.000 l/s
--------------	--------------------------------	--------------------

vyhovuje

KLADNO konec A2 + A1 + A3 + A4

Odtokové množství - pole	0 m2
plocha povodí Ss (ha)	0.000 ha
odtokový součinitel φ	0.100
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{0.000} \text{ l/s}$$

Odtokové množství - kolejiště	3980 m2
plocha povodí Ss (ha)	0.398 ha
odtokový součinitel φ	0.700
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{61.571} \text{ l/s}$$

redukční součinitel odtoku pro trativod s jednotnou výplní K 0.300

Odtokové množství pro dimenzování trativodů Qd (l/s)

$$Qd = K * Q \quad \underline{18.471} \text{ l/s}$$

Přítok 3C	116.860 l/s
------------------	--------------------

Celkem	135.332 l/s
---------------	--------------------

Návrh	spád 3 promile - DN 500	194.340 l/s
--------------	--------------------------------	--------------------

vyhovuje

KLADNO konec A2 + A1 + A3 + A4 + A6

Odtokové množství - pole	0 m2
plocha povodí Ss (ha)	0.000 ha
odtokový součinitel φ	0.100
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{0.000} \text{ l/s}$$

Odtokové množství - kolejiště	5550 m2
plocha povodí Ss (ha)	0.555 ha
odtokový součinitel φ	0.700
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{85.859} \text{ l/s}$$

redukční součinitel odtoku pro trativod s jednotnou výplní K 0.300

Odtokové množství pro dimenzování trativodů Qd (l/s)

$$Qd = K * Q \quad \underline{25.758} \text{ l/s}$$

Přítok 3D	135.332 l/s
------------------	--------------------

Celkem	161.089 l/s
---------------	--------------------

Návrh	spád 3 promile - DN 500	194.340 l/s
--------------	--------------------------------	--------------------

vyhovuje

příkop TZZ3

KLADNO A7

Odtokové množství - pole	0 m2
plocha povodí Ss (ha)	0.000 ha
odtokový součinitel φ	0.100
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{0.000} \text{ l/s}$$

Odtokové množství - kolejiště	2230 m2
plocha povodí Ss (ha)	0.223 ha
odtokový součinitel φ	0.700
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{34.498} \text{ l/s}$$

redukční součinitel odtoku pro trativod s jednotnou výplní K 1.000

Odtokové množství pro dimenzování trativodů Qd (l/s)

$$Qd = K * Q \quad \underline{34.498} \text{ l/s}$$

Přítok 3E	l/s
------------------	------------

Celkem	l/s
---------------	------------

Návrh	l/s
--------------	------------

vyhovuje

KLADNO konec A2 + A1 + A3 + A4 + A6 + A7(TZZ3)+A5 (Pha)**Odtokové množství - pole**

	0 m2
plocha povodí Ss (ha)	0.000 ha
odtokový součinitel φ	0.100
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{0.000} \text{ l/s}$$

Odtokové množství - kolejiště

	7620 m2
plocha povodí Ss (ha)	0.762 ha
odtokový součinitel φ	0.700
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{117.881} \text{ l/s}$$

redukční součinitel odtoku pro trativod s jednotnou výplní K **0.300**

Odtokové množství pro dimenzování trativodů Qd (l/s)

$$Qd = K * Q \quad \underline{35.364} \text{ l/s}$$

Přítok 3F	195.587 l/s
------------------	--------------------

Celkem	230.952 l/s
---------------	--------------------

Návrh	spád 8 promile - DN 500	317.360 l/s
--------------	--------------------------------	--------------------

vyhovuje

Oblast km 28,045 - 28,535 / kapacita příčný svod km 28,113

KLADNO konec B1		
Odtokové množství - pole	0	m2
plocha povodí Ss (ha)	0.000	ha
odtokový součinitel φ	0.100	
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000	l/(sha)
$Q = \varphi * Ss * qs$	<u>0.000</u>	l/s
Odtokové množství - kolejiště	5830	m2
plocha povodí Ss (ha)	0.583	ha
odtokový součinitel φ	0.700	
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000	l/(sha)
$Q = \varphi * Ss * qs$	<u>90.190</u>	l/s
redukční součinitel odtoku pro trativod s jednotnou výplní K	0.300	
Odtokové množství pro dimenzování trativodů Qd (l/s)		
Qd= K*Q	27.057	l/s
Přítok	0.000	l/s
Celkem	27.057	l/s
Návrh	spád 3.50 promile - DN 300	53.760 l/s
vyhovuje		

KLADNO konec B2 + B1		
Odtokové množství - pole	0	m2
plocha povodí Ss (ha)	0.000	ha
odtokový součinitel φ	0.100	
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000	l/(sha)
$Q = \varphi * Ss * qs$	<u>0.000</u>	l/s
Odtokové množství - kolejiště	2180	m2
plocha povodí Ss (ha)	0.218	ha
odtokový součinitel φ	0.700	
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000	l/(sha)
$Q = \varphi * Ss * qs$	<u>33.725</u>	l/s
redukční součinitel odtoku pro trativod s jednotnou výplní K	0.300	
Odtokové množství pro dimenzování trativodů Qd (l/s)		
Qd= K*Q	10.117	l/s
Přítok 3A	27.057	l/s
Celkem	37.174	l/s
Návrh	spád 3.50 promile - DN 300	53.760 l/s
vyhovuje		

KLADNO konec B + B1 + B3 - příčný svod km 28,113**Odtokové množství - pole**

	0 m2
plocha povodí Ss (ha)	0.000 ha
odtokový součinitel φ	0.100
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{0.000} \text{ l/s}$$

Odtokové množství - kolejiště

	13430 m2
plocha povodí Ss (ha)	1.343 ha
odtokový součinitel φ	0.700
intenzita směrodatného deště uvažované periodicity p qs (ls-1*ha-1)	221.000 l/(sha)

$$Q = \varphi * Ss * qs \quad \underline{207.762} \text{ l/s}$$

redukční součinitel odtoku pro trativod s jednotnou výplní K **0.300**

Odtokové množství pro dimenzování trativodů Qd (l/s)

$$Qd = K * Q \quad \underline{62.329} \text{ l/s}$$

Přítok 3B **37.174 l/s**

Celkem **99.503 l/s**

Návrh **spád 5 promile - DN 400** **138.390 l/s**

vyhovuje